

Załącznik
do Uchwały Nr XLIII/350/14
Rady Gminy Orchowo
z dnia 27 marca 2014 r.

Aktualizacja
Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Orchowo
na lata 2014 – 2017
z perspektywą na lata 2018 - 2021



Zamawiający:

Gmina Orchowo
Urząd Gminy Orchowo
ul. Kościuszki 6
62-436 Orchowo

Wykonawca:

Green Key
ul. Nowy Świat 10a/15
60 - 583 Poznań
www.greenkey.pl



Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021



Kierownik projektu:

mgr Joanna Masiota

Autorzy opracowania:

mgr Joanna Masiota
mgr inż. Sylwia Turowska
mgr Joanna Walkowiak
mgr Wojciech Pająk

Styczeń, 2014 r.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	6
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	6
1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA	6
1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU	7
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY	8
2.1. DANE ADMINISTRACYJNE	8
2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	10
2.3. SPOŁECZEŃSTWO	11
2.3.1. Liczba ludności i jej rozmieszczenie	11
2.3.2. Przyrost naturalny	13
2.3.3. Struktura ekonomiczna	13
2.4. UŻYTKOWANIE TERENU	13
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	15
2.6. ROLNICTWO	16
2.7. TURYSTYKA I REKREACJA	17
III. INFRASTRUKTURA GMINY	19
3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA	19
3.1.1. Zaopatrzenie w wodę	19
3.1.2. Gospodarka ściekowa	22
3.1.2.1. Sieć kanalizacyjna	24
3.1.2.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych	24
3.1.2.3. Komunalne oczyszczalnie ścieków	25
3.1.2.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej	26
3.1.2.4.1. Zbiorniki bezodpływowe	26
3.1.2.4.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków	27
3.2. ELEKTROENERGETYKA	28
3.2.1. Źródła energii odnawialnej	29
3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	31
3.4. GAZOWNICTWO	32
3.5. CIEPŁOWNICTWO	32
3.6. KOMUNIKACJA	33
3.6.1. Drogi	33
3.6.1.1. Drogi wojewódzkie	33
3.6.1.3. Drogi powiatowe	33
3.6.1.4. Drogi gminne	34
3.6.2. Kolej	36
3.7. GOSPODARKA ODPADAMI W GMINIE	37
3.7.2. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	39
IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	41
4.1. RZEŻBA TERENU	41
4.1.1. Zagrożenia powierzchni ziemi	41
4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA	42
4.2.1. Surowce mineralne	42
4.3. GLEBY	43
4.3.1. Typy gleb	43
4.3.2. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb	44
4.4. WODY PODZIEMNE	48
4.4.1. Jakość wód podziemnych	49
4.4.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych	52
4.4.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych	54
4.4.2.1. Miejsca poboru wód podziemnych jako źródła przeobrażeń	54

4.5.	WODY POWIERZCHNIOWE	55
4.5.1.	Cieki i zbiorniki wodne	55
4.5.2.	Systemy melioracyjne i urządzenia wodne	56
4.5.3.	Zagrożenie powodzią	57
4.5.4.	Monitoring wód powierzchniowych	58
4.6.	KLIMAT	60
4.6.1.	Powietrze atmosferyczne	61
4.6.1.1.	Stan czystości powietrza atmosferycznego	61
4.6.1.2.	Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	62
4.6.2.	Klimat akustyczny	63
4.6.3.	Promieniowanie elektromagnetyczne	64
4.6.4.	Poważne awarie przemysłowe (oraz zagrożenia inne)	66
4.7.	FAUNA I FLORA	67
4.7.1.	Zieleń urządzona	69
4.7.2.	Fauna	70
4.7.3.	Przyroda chroniona i jej zasoby	71
4.7.3.1.	Powidzki Park Krajobrazowy	71
4.7.3.2.	Natura 2000	73
4.7.3.3.	Obszar chronionego krajobrazu	75
4.7.3.4.	Pomniki przyrody	76
4.7.4.	Zagrożenia zasobów przyrodniczych	77
V.	ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE	79
5.1.	WPROWADZENIE	79
5.2.	STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO	90
5.3.	REALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA W ODNIESIENIU DO REALIZACJI POZIOMÓW CELI DŁUGOTERMINOWYCH	93
VI.	HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	97
VII.	KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	101
7.1.	ZAŁOŻENIA OGÓLNE	101
7.2.	POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	101
VIII.	SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI	103
IX.	STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	107
9.1.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	107
9.1.1.	Instrumenty prawne	108
9.1.2.	Instrumenty finansowe	109
9.1.3.	Instrumenty społeczne	109
9.1.4.	Instrumenty strukturalne	110
9.2.	MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	111
9.2.1.	Zasady monitoringu	111
9.2.2.	Monitorowanie założonych efektów ekologicznych	112
X.	PODSUMOWANIE	114
	WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA	117
	SPIS TABEL	119
	SPIS RYCIN	119
	SPIS WYKRESÓW	120

Oznaczenia skrótów

GPZ – Główny Punkt Zasilania	RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GUS – Główny Urząd Statystyczny	RLM – równoważna liczba mieszkańców
JCWPD – Jednolita Część Wód Podziemnych	RPO – Regionalny Program Operacyjny
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	SUW – stacja uzdatniania wody
KPPSP – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego	WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska
PIG – Państwowy Instytut Geologiczny	ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych
POŚ – Program Ochrony Środowiska	ZMiUW – Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
PPIS – Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny	PPK- Powiatki Park Krajobrazowy
PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna	OChK – obszar chronionego krajobrazu

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo, który został uchwalony w 2004 r. przez Radę Gminy Orchowo, uchwałą Nr XXIII/125/04 z dnia 29 października 2004 r.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 ze zm.), Gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządzają gminne programy ochrony środowiska (zwane dalej POŚ lub Programem) uwzględniając wymagania polityki ekologicznej państwa, określając cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Aktualizacja Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Gminy.

Niniejsze opracowanie prezentuje szeroko rozumianą problematykę ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego Gminy Orchowo (gmina wiejska), położonej w powiecie słupeckim, województwie wielkopolskim.

Obejmuje ono zagadnienia związane z:

- charakterystyką obszaru Gminy,
- analizą sytuacji demograficznej i gospodarczej,
- analizą obecnego stanu środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem realizacji POŚ z 2004 r. oraz analizą infrastruktury,
- prognozowaniem zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym analizowanego obszaru,
- wytyczeniem celów w zakresie ochrony środowiska,
- określeniem działań zmierzających do poprawy stanu środowiska przyrodniczego Gminy,
- wytyczeniem konkretnych przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska i poprawą jego stanu, a także określenie harmonogramu ich realizacji,
- określeniem możliwych sposobów finansowania, założonych celów i zadań,
- określeniem sposobów monitoringu pozwalającego na ocenę realizacji założonego Programu Ochrony Środowiska.

1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA

Powszechne zainteresowanie problematyką ochrony środowiska w każdej dziedzinie życia człowieka wymaga opracowywania syntetycznych dokumentów, które zbierają informacje o stanie środowiska przyrodniczego człowieka oraz wyznaczają konkretne kierunki działań, które prowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację zamierzonych celów, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, oczywiście w kierunku ekologicznego rozwoju, a nad którymi trzeba nadal pracować. Służą temu raporty z realizacji

programów ochrony środowiska, które należy sporządzać co dwa lata i przedstawiać je Radzie Gminy.

Na stan środowiska przyrodniczego mają nie tylko wpływ zakłady przemysłowe, czy rozwój komunikacji i urbanizacji. Wpływ na ten także dynamiczny i wrażliwy system ma każda działalność i aktywność człowieka, dlatego ważne jest, aby przeanalizować funkcjonowanie człowieka w środowisku na różnych płaszczyznach. Program ochrony środowiska jest właśnie takim dokumentem, który analizując stan aktualny środowiska życia człowieka, proponuje w konsekwencji zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wskazuje kierunki i hierarchię działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie Gminy.

Celem aktualizacji Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego Gminy Orchowo. Zawarte w nim rozwiązania organizacyjne oraz logistyczne – techniczne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Niniejsza aktualizacja jest wypełnieniem obowiązku Gminy w zakresie aktualizacji strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom Gminy na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnego gospodarowania w środowisku przyrodniczym są problemy gospodarki wodno - ściekowej, stanu czystości wód powierzchniowych, ochrony powietrza w tym wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Ponadto na skutek rozwoju Gminy, w zakresie urbanizacji, komunikacji, gospodarki, pojawiają się lub raczej intensyfikują problemy, które dotychczas nie oddziaływały w sposób znaczący na środowisko i mieszkańców. Takimi problemami są np. zanieczyszczenie hałasem lub uszczuplanie terenów otwartych kosztem powstawania nowych terenów mieszkaniowych.

Powyższe przesłanki, dają podstawę do zdefiniowania ekologicznych celów strategicznych Gminy Orchowo. Natomiast realizacja poszczególnych celów strategicznych w powiązaniu z aktywnie wdrażanym programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić tej jednostce zrównoważony rozwój.

Przyjęcie Programu Ochrony Środowiska jest formą podejmowania strategicznej decyzji umożliwiającej realizację kierunków rozwoju tego zakresu działalności w określonej perspektywie czasowej. Wynikiem procesu planowania jest dokument zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości. Właściwy system zarządzania ochroną środowiska musi opierać się na strategicznych wnioskach, które w tym przypadku są przedstawione w postaci dokumentów programowych.

1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU

Analiza istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, ma na celu identyfikację problemów, które dotyczą Gminy Orchowo i określenia jaka jest presja człowieka na to środowisko w aspekcie wykorzystywania zasobów przyrodniczych lub rozwijania działalności, która oddziałuje na środowisko.

Niniejszy Program stanowi szczegółową diagnozę stanu środowiska przyrodniczego określając szanse i zagrożenia, przedstawia konkretne działania zmierzające do poprawy

jego stanu, ustala harmonogram ich realizacji oraz przedstawia prognozę dalszych zmian w środowisku przyrodniczym Gminy Orchowo w odniesieniu do regionu i kraju. Przy opracowywaniu Programu korzystano także z zapisów zawartych w niżej wymienionych dokumentach:

- Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Programie Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015,
- Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupeckiego (2003 r.),
- Programie Ochrony Środowiska Gminy Orchowo (2004 r.).

Niniejszy Program opiera się na dostępnej bazie danych GUS, WIOŚ w Poznaniu, Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu, Starostwa Powiatowego w Słupcy, Urzędu Gminy Orchowo. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa wielkopolskiego (zarządców dróg, eksploatatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

Dokumentami nadrzędnymi wobec zaktualizowanego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo powinny być zaktualizowane dokumenty wyższego szczebla tj. Powiatowy Program Ochrony Środowiska, Wojewódzki Program Ochrony Środowiska oraz Polityka Ekologiczna Państwa.

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1. DANE ADMINISTRACYJNE

Gmina Orchowo położona jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie słupeckim i jest jedną z 8 gmin powiatu. Jednostka zajmuje obszar o powierzchni 9 803 ha, granicząc:

- na zachodzie – z Gminą Trzemeszno i Witkowo,
- na północy – z Gminą Mogilno i Strzelno,
- na wschodzie – z Gminą Wilczyn i Jeziora Wielkie,
- na południu - z Gminą Kleczew i Powidz.

Sieć osadniczą Gminy tworzy 11 sołectw.

**Ryc. 1. Położenie Gminy Orchowo na tle kraju**

Źródło: opracowanie własne na podstawie geoportal.gov.pl

**Ryc. 2. Położenie Gminy Orchowo na tle sąsiednich gmin**

Źródło: opracowanie własne na podstawie geoportal.gov.pl

Wieś Orchowo położona jest w centrum gminy i posiada połączenia autobusowe z większością wsi gminy oraz z miastami: Mogilnem i Strzelnem z województwa kujawsko-pomorskiego oraz Trzemesznem i Słupcą z województwa wielkopolskiego. Odległość drogowa miejscowości Orchowo od Poznania, będącej siedzibą województwa wielkopolskiego wynosi ok. 100 km.

2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Zgodnie z fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski, wg J. Kondrackiego, w ogólnym podziale, obszar Gminy Orchowo jest położony w obrębie następujących głównych jednostek:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
- prowincja – Niz Środkowoeuropejski,
- podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie,
- makroregion – Pojezierze Gnieźnieńskie.



Ryc. 3. Położenie powiatu słupeckiego na tle podziału fizyczno - geograficznego Polski

Źródło: opracowanie własne na podstawie podziału Kondrackiego

2.3. SPOŁECZEŃSTWO

2.3.1. Liczba ludności i jej rozmieszczenie

Liczba ludności zamieszkująca Gminę wynosiła na koniec roku 2012, 4 060 osób (dane z Urzędu Gminy). Z poniższego zestawienia (tabela nr 1) wynika, że mieszkańcy miejscowości Orchowo, siedziby gminy, stanowili 36 % mieszkańców całej jednostki terytorialnej.

Gęstość zaludnienia Gminy Orchowo wynosi 41,4 os./km².

Tabela 1. Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach Gminy Orchowo

Miejscowość/Ulica		Mieszkańcy		
		stali	czasowi	aktualni
BIELSKO		196	6	202
GAŁCZYNEK		33	1	34
KINNO		43	1	44
KOSSAKOWO		5	0	5
LINÓWIEC		136	3	139
MLECZE		28	0	28
MYŚŁĄTKOWO		170	1	171
ORCHOWO	BOLESŁAWA PRUSA	48	1	49
	DĄBROWA	123	4	127
	DR.BERNARDCZYKA	18	1	19
	DWORCOWA	60	3	63
	KAZIMIERZA WIELKIEGO	76	7	83
	KOŚCIUSZKI	161	6	167
	KS.NIKODEMA SIEGA	28	1	29
	LIPOWA	202	1	703
	ŁĄKOWA	41	0	41
	MIKOŁAJA REJA	19	0	19
	ORCHOWIEC	111	0	111
	POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH	140	2	142
	SŁONECZNA	42	0	42
	STROMA	18	0	16
	SZKOLNA	18	0	18
	TOPOŁOWA	35	0	35
	TRZEMESZEŃSKA	38	0	38
	WIERZBOWA	13	0	13
	WYZWOLENIA	140	8	148
	XXX-LECIA PRL	93	0	93
Razem		1 424	34	1 458
ORCHÓWIEC		97	3	100
OSÓWIEC		341	5	346
OSTRÓWEK		16	0	16
PODBIELSKO		183	0	183
PODLESIE		14	1	15
RĘKAWCZYN		41	1	42
RĘKAWCZYNEK		71	0	71
RÓŻANNA		424	4	428
SIEDLUCHNO		46	0	46
SKUBARCZEWO		175	2	177
SŁOWIKOWO		228	3	231
SUSZEWO		54	0	54

Miejscowość/Ulica	Mieszkańcy		
	stali	czasowi	aktualni
SZYDŁÓWIEC	201	0	201
WÓŁKA ORCHOWSKA	69	0	69
RAZEM	3 995	65	4 060

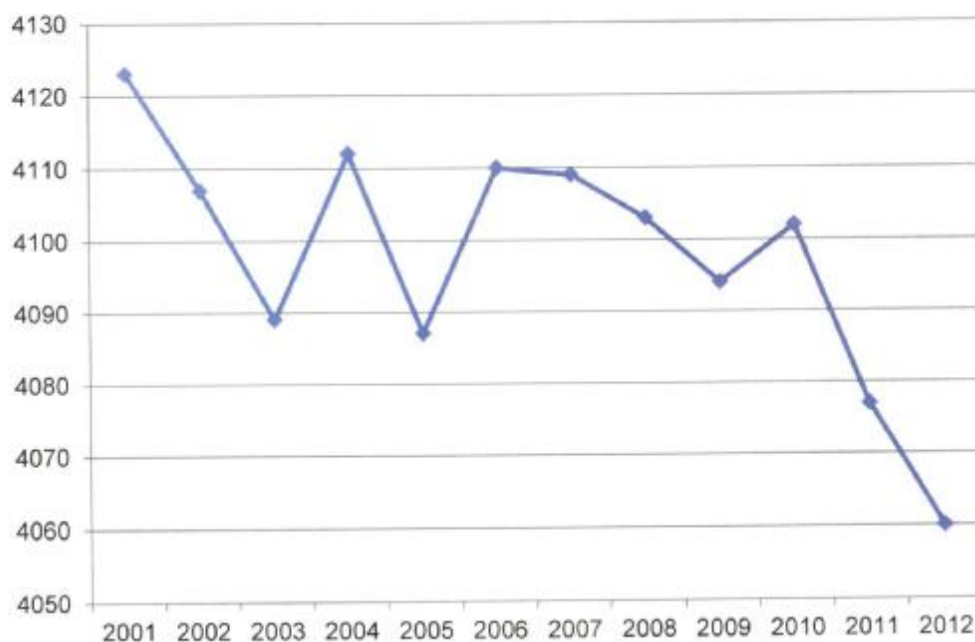
Źródło: Urząd Gminy Orchowo

Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się widoczną malejącą tendencję w zmianach liczby ludności Gminy Orchowo. Mimo iż zdarzały się lata, w których liczba ludności wzrastała, to w porównaniu do roku wyjściowego 2001, liczba ta cały czas maleje. Spowodowane jest to ciągłymi migracjami ludności, zwłaszcza odpływem młodych ludzi do dużych ośrodków miejskich.

Tabela 2. Analiza wieloletnia liczby ludności Gminy Orchowo

Rok	Mieszkańcy zameldowani na stałe	Mieszkańcy zameldowani czasowo	Razem wszyscy mieszkańcy
2001	4 102	21	4 123
2002	4 085	22	4 107
2003	4 071	18	4 089
2004	4 090	22	4 112
2005	4 056	31	4 087
2006	4 060	50	4 110
2007	4 068	41	4 109
2008	4 064	39	4 103
2009	4 040	54	4 094
2010	4 092	10	4 102
2011	4 035	42	4 077
2012	3 995	65	4 060

Źródło: Urząd Gminy Orchowo



Wykres 1. Liczba mieszkańców w Gminie Orchowo na przestrzeni lat 2001 - 2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Orchowo

2.3.2. Przyrost naturalny

Analizując przyrost naturalny Gminy Orchowó, w roku 2012 jego wartość była dodatnia. W porównaniu do roku 2004, w którym opracowano pierwszy Programu Ochrony Środowiska Gminy Orchowó przyrost naturalny Gminy zmniejszył się z 22 (na podstawie danych GUS 2004 r.) do 4. Jednak nadal pozostaje dodatni.

Tabela 3. Ruch naturalny ludności w Gminie Orchowó w 2012 r.

Wskaźnik	Ogółem Gmina
Urodzenia żywe	38
Zgony	34
Przyrost naturalny	4

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (2012)

2.3.3. Struktura ekonomiczna

Podobnie jak powiat słupecki problem bezrobocia dotyka także rejon Gminy Orchowó. Według danych GUS liczba zarejestrowanych bezrobotnych, na koniec 2012 r., wynosiła 310 osób. W porównaniu do roku 2011 liczba osób bezrobotnych wzrosła o 34 osoby.

Struktura ekonomiczna ludności, według danych z 2012 roku pochodzących z GUS-u (przy ogólnej liczbie mieszkańców Gminy 3 943 GUS, 2012 r.), przedstawia się następująco:

- grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym liczy 833 osób, co stanowi 21,1 % ogólnej liczby mieszkańców,
- ludność w wieku produkcyjnym liczy 2 499 osób, co stanowi 63,4 % liczby mieszkańców Gminy, (udział osób bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosi ok. 11,3 %),
- ludność w wieku poprodukcyjnym liczy 611 osób, co stanowi 15,5 % ogólnej liczby ludności.

2.4. UŻYTKOWANIE TERENU

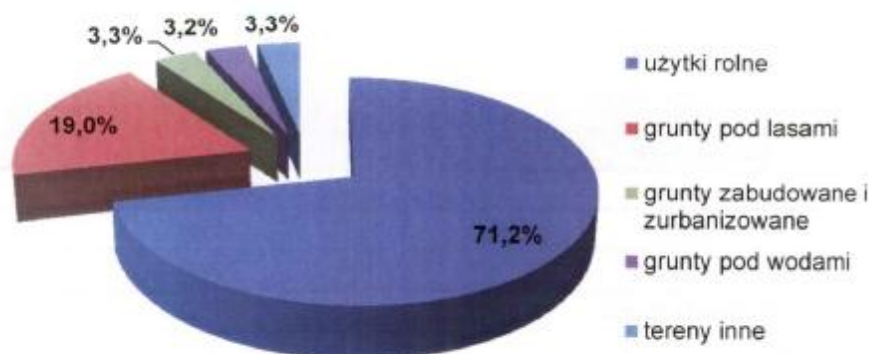
Podstawową formą użytkowania terenu Gminy Orchowó jest użytkowanie rolnicze. Użytki rolne zajmują tutaj aż 71,3 % powierzchni jednostki.

Grunty pod lasami zajmują 19 % powierzchni gminy. Zdecydowanie mniejszy udział mają grunty zabudowane i zurbanizowane, grunty pod wodami oraz tereny inne, powierzchnie te charakteryzują się podobnymi powierzchniami, które wynoszą odpowiednio 3,3 %, 3,2 % i 3,3 % ogólnej powierzchni analizowanej jednostki.

Tabela 4. Użytkowanie ziemi w Gminie Orchowó (stan na 01.10.2013 r.)

Rodzaje gruntów		Powierzchnia geodezyjna [ha]	Udział w powierzchni [%]
Powierzchnia ogólna		9 803,0	100,0 %
Użytki rolne		6 987,3	71,3 %
grunty orne		6 441,4	65,7 %
sady		11,0	0,1 %
łąki trwałe		300,8	3,1 %
pastwiska trwałe		208,0	2,1 %
grunty rolne zabudowane		26,1	0,3 %
Grunty pod lasami		1 865,1	19,0 %
lasy		1 839,9	18,8 %
grunty zadrzewione i zakrzewione		25,2	0,3 %
Grunty zabudowane i zurbanizowane		318,9	3,3 %
tereny osiedlowe	zabudowane	78,8	0,8 %
	niezabudowane	0,1	0,001 %
	rekreacyjno- wypoczynkowe	8,6	0,1 %
tereny komunikacyjne	drogi	214,7	2,2 %
	koleje	15,3	0,2 %
użytki kopalne		1,4	0,01 %
Grunty pod wodami		311,4	3,2 %
powierzchniowymi płynącymi		165,9	1,7 %
powierzchniowymi stojącymi		77,3	0,8 %
stawami		8,9	0,1 %
rowy		59,3	0,6 %
Tereny inne		320,3	3,3 %
nieużytki		217,0	2,2 %
tereny różne		0,8	0,01 %
inne		102,5	1,0 %

Źródło: Urząd Gminy Orchowó



Wykres 2. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Orchowo (powierzchnia w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Orchowo

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące podmiotów gospodarczych zarejestrowanych (stan na rok 2012), na terenie Gminy Orchowo działało 256 podmiotów gospodarczych.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD (2012)

Sekcja	Ilość podmiotów
Ogółem	256
W sekcji A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	30
W sekcji B – górnictwo i wydobywanie	1
W sekcji C - przetwórstwo przemysłowe	18
W sekcji D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
W sekcji E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
W sekcji F - budownictwo	32
W sekcji G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	74
W sekcji H – transport, gospodarka magazynowa	10
W sekcji I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9
W sekcji J – informacja i komunikacja	1
W sekcji K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	10

Sekcja	Ilość podmiotów
W sekcji L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3
W sekcji M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	7
W sekcji N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6
W sekcji O – administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	5
W sekcji P – edukacja	9
W sekcji Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	17
W sekcji R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	3
W sekcji S – pozostała działalność usługowa W sekcji T - gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	19

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (klasyfikacja PKD 2007)

Na terenie Gminy Orchowo najbardziej rozwiniętą sekcją działalności gospodarczej jest sekcja G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle. W sekcji D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych nie zarejestrowano żadnego podmiotu.

Do największych podmiotów na terenie Gminy Orchowo należą m.in.:

- „RÓŻPOL” - Przedsiębiorstwo Produkcji Rolnej Usług i Handlu,
- „Agrokompleks” - Przedsiębiorstwo Produkcji Rolnej Usług i Handlu,
- Firma Handlowa „Adam”,
- Chemirol Sp. z o.o. – elewator zbożowy i sklep,
- Hurtownia Rolnik Sp. j.,
- Hurt-Detal Art. Spożywcze K. Białecki,
- Market Dino.

2.6. ROLNICTWO

Podstawową formą użytkowania terenu Gminy Orchowo jest użytkowanie rolnicze, gdyż użytki te zajmują aż 71,3 % powierzchni Gminy.

Gmina Orchowo posiada szczególnie korzystne warunki glebowe i tradycje wysokiej kultury gospodarki rolniczej. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w gminie wynosi 68,3 pkt (w woj. wielkopolskim wskaźnik ten wynosi 63,4 pkt).

Główne kierunki upraw gospodarstw indywidualnych to przede wszystkim zboża, uprawy przemysłowe oraz rzepak i rzepik, a także buraki cukrowe i ziemniaki.

Tabela 6. Produkcja rolnicza na terenie Gminy Orchowo

Rodzaj zasiewów	Powierzchnia upraw [ha]
Zboża razem	4 235,93
Ziemniaki	245,77
Uprawy przemysłowe	1 340,38
Buraki cukrowe	273
Rzepak i rzepik	1 067,38

Źródło: Powszechny Spis Rolny (2010), GUS – Bank Danych Lokalnych

Tabela 7. Hodowla zwierząt na terenie Gminy Orchowo

Rodzaj hodowli	Ilość gospodarstw [szt.]	Obsada gospodarstw [szt.]
bydło	63	1 145
trzoda chlewna	127	9 162
konie	14	60
drób ogółem	168	6 999

Źródło: Powszechny Spis Rolny (2010), GUS – Bank Danych Lokalnych

Wśród pogłównia dużych zwierząt gospodarskich podkreślić należy dominację trzody chlewnej. Duży udział ma także hodowla drobiu.

Zgodnie z danymi Urzędu Gminy na terenie Gminy Orchowo istnieje 414 gospodarstw rolnych. Gospodarstwa bardzo małe, poniżej 2 ha gruntów, stanowią 24 % ogólnej liczby gospodarstw. Gospodarstwa większe, o powierzchni 2 - 7 ha stanowią około 25,5 % wszystkich gospodarstw. Natomiast gospodarstwa średnie (7 – 15 ha) i duże powyżej 15 ha to około 50,5 % wszystkich gospodarstw rolnych na terenie Gminy.

Tabela 8. Zestawienie ilości gospodarstw rolnych

Grupa obszarowa gospodarstw *	Liczba gospodarstw Stan na 01.10.2013 r.
do 1 ha	22
1 – 2 ha	77
2 – 5 ha	77
5 – 7 ha	29
7 – 10 ha	32
10 – 15 ha	66
powyżej 15 ha	111
OGÓŁEM	414

Źródło: Urząd Gminy Orchowo

* dla powierzchni fizycznych

2.7. TURYSTYKA I REKREACJA

Środowisko naturalne gminy posiada potencjał dla rozwoju turystyki jako jednej z gałęzi uzupełniających strukturę gospodarczą. Na ten potencjał składa się bogactwo form rzeźby terenu, zróżnicowane pokrycie szatą roślinną oraz atrakcyjne jeziora. Dużym atutem

jest możliwość wyznaczenia szlaków historyczno-krajobrazowych, zarówno pieszych, jak i rowerowych (Ryc. 4). Środowisko kulturowe gminy również posiada potencjał dla rozwoju turystyki – na jej obszarze znajdują się dawne rezydencje ziemiańskie, które, po wykonaniu prac remontowych, mogą także służyć jako baza noclegowa (hotele). Większość obiektów zabytkowych związana jest z dawnymi majątkami ziemskimi (zespoły dworskie, folwarczne i pałacowe), a w mniejszym stopniu są to obiekty użyteczności publicznej oraz indywidualne budownictwo zagrodowe.

Zasoby historyczno – kulturowe gminy stanowią przede wszystkim:

- kościół poewangelicki w Szydłowcu z 1864 r.,
- kościół drewniany w Linówcu z 1749 r.,
- barokowy dwór modrzewiowy w Osówcu, zbudowany po 1717 r.,
- neogotycka kaplica grobowa Milickich z 1883 r.,
- kościół poewangelicki w Orchowie zbudowany około 1900 r.,
- kościół drewniany w Orchowie zbudowany 1789-92 r.



Ryc. 4. Ścieżki rowerowe na terenie Gminy Orchowo

Źródło: www.orchowo.pl

III. INFRASTRUKTURA GMINY

W niniejszym rozdziale zostaną omówione zagadnienia dotyczące sieci infrastrukturalnych na terenie Gminy Orchowó, a mianowicie, sieć wodociągowo – kanalizacyjna, energetyczna, ciepłownicza, gazowa oraz komunikacyjna, a także system gospodarowania odpadami na terenie gminy.

3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

3.1.1. Zaopatrzenie w wodę

Na terenie Gminy Orchowó eksploatowanych jest 10 ujęć wód.

W 2012 roku pobrano z eksploatowanych ujęć wód 199 dm³ wody (wykaz ujęć wód przedstawiony został w tabeli 9).

Tabela 9. Ujęcia wód eksploatowane na terenie Gminy Orchowo

Nazwa ujęcia lokalizacja	Właściciel /użytkownik	Studnia/ głębokość, wydajność	Wielkość poboru wody	Nr decyzji, data wystawienia i data wygaśnięcia pozwolenia
Studnia nr 1 i awaryjna nr 2 Różanna	Osoba prywatna	Nr 1 – 71,0 m, wydajność 69,0 m ³ /h Nr 2 – 74,0 m, wydajność 43,0m ³ /h	W okresie kampanii $Q_{\max h} = 18,76 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 250,0 \text{ m}^3/\text{d}$ W okresie poza kampanijnym $Q_{\max h} = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 120 \text{ m}^3/\text{d}$ Roczne zapotrzebowanie $Q_{\text{sr. roczne}} = 63\,300 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6223-33/05 z dnia 21.12.2005 r. ważna na 15 lat
Studnia kopana nr 1 Orchowo, dz. nr 945	Osoba prywatna	Nr 1 – 15,0 m i $\varnothing$ 1,30 m	$Q_{\max h} = 6,00 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 10,00 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{sr. roczne}} = 1\,200,00 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6223-8/07 z dnia 10.08.2007 r. ważna na 10 lat
Nr 1 Orchowo, dz. nr 870	Osoba prywatna	Nr 1 – 80,0 m, wydajność $Q = 0,83 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{\max h} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. h}} = 0,83 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 19,94 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{sr. roczne}} = 7\,280 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR. 6223-41/08 z dnia 27.01.2009 r. ważna na 20 lat
Nr 1 Linówek, dz. nr. 112/10	Osoba prywatna	Nr 1 – 64,0 m, wydajność $Q = 61 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{\max h} = 45 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. h}} = 6,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 375 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{sr. roczne}} = 25\,500 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6223-15/10 z dnia 17.06.2010 r., ważna na 10 lat
Pobór wód powierzchniowych z rz. Noteć Zachodnia przy wypływie z j. Słowikowo, Słowikowo, dz. nr 307	Osoba prywatna	-	$Q_{\max s} = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$ $Q_{\text{h}} = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 345,6 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{sr. roczne}} = 126\,144 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6223-43/10 z dnia 24.02.2011 r., ważna na 10 lat
Studnia nr 2 i nr 3, Osówek dz. nr 10/16 (studnia nr 3) dz. nr 10/17 (studnia nr 2)	Osoba prywatna	Studnia nr 2 – 79 m Studnia nr 3 – 76 m Wydajność ujęcia $Q = 81 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{\max h} = 81 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 426,08 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\max \text{ roczne}} = 155\,520 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6341.1.28.2012 z dnia 30.10.2012 r., ważna do 29.10.2032 r.
Studnia nr 1, Bielsko, dz. nr 165	Osoba prywatna	Studnia nr 1 -81 m Wydajność 40 m ³ /h	$Q_{\max h} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr. dob.}} = 384 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\max \text{ roczne}} = 46\,080 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6341.1.19.2013 z dnia 30.04.2013 r. ważna do 29.04.2033 r.

Nazwa ujęcia lokalizacja	Właściciel /użytkownik	Studnia/ głębokość, wydajność	Wielkość poboru wody	Nr decyzji, data wystawienia i data wygaśnięcia pozwolenia
Studnia nr 1 i nr 2, Słowikowo, dz. nr. 302	Gmina Orchowo	Studnia nr 1 – 82 m Studnia nr 2 – 85 m Wydajność ujęcia 80 m ³ /h	$Q_{\max h} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{śr. dob.}} = 74 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\max \text{ roczne}} = 27\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6341.1.20.2013 z dnia 08.04.2013 r., ważna do 07.04.2019 r.
Studnia nr 2, Bielsko, dz. nr 381/2	Gmina Orchowo	Studnia nr 2 – 81 m Wydajność ujęcia 55,8 m ³	$Q_{\max h} = 33 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{śr. dob.}} = 105 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\max \text{ roczne}} = 38\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6341.1.21.2013 z dnia 08.04.2013 r., ważna do 07.04.2023 r.
Studnia nr 2, nr 3 i nr 4 Orchowo dz. nr 526 (nr 2 i 3) dz. nr 960 (nr 4)	Gmina Orchowo	Studnia nr 2 – 95 m Wydajność 60,80 m ³ /h Nr 3 – 87 m, wydajność w ramach zasobów studni nr 2 Nr 4 – 88 m, wydajność w ramach zasobów studni nr 2	$Q_{\max h} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{śr. dob.}} = 548 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\max \text{ roczne}} = 200\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$	SR.6341.1.22.2013 z dnia 08.04.2013 r. ważna do 07.04.2023 r.

Źródło: Starostwo Powiatowe w Słupcy, wykaz aktualnie obowiązujących pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód

Pod względem zwodociągowania Gminy, jednostka objęta jest systemem wodociągowym w 98 %.

Dane na temat sieci wodociągowej na terenie Gminy Orchowo przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Dane dotyczące wodociągów na terenie Gminy Orchowo

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci rozdzielczej [km] ¹	91,2
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] ¹	729
woda dostarczona gospodarstwom domowym [dm ³] ¹	168,8
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej ²	3 625
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca ² [m ³]	43,1

Źródło: 1 – sprawozdanie M-06 za rok 2012, 2 – GUS, Bank Danych Lokalnych 2012

Poważnym problemem jest zużycie techniczne przyłączy wodociągowych, jak i niewystarczająca przepustowość części sieci przesyłowych. Dotyczy to starych sieci i przyłączy wykonanych z rur azbestowo-cementowych i ocynkowanych. Zgodnie z postanowieniami „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032”, którego została zaakceptowana przez Radę Ministrów w dniu 15.03.2010 r., należy sukcesywnie zastępować rury azbestowo-cementowe w instalacjach ziemnych wyrobami bezazbestowymi.

3.1.2. Gospodarka ściekowa

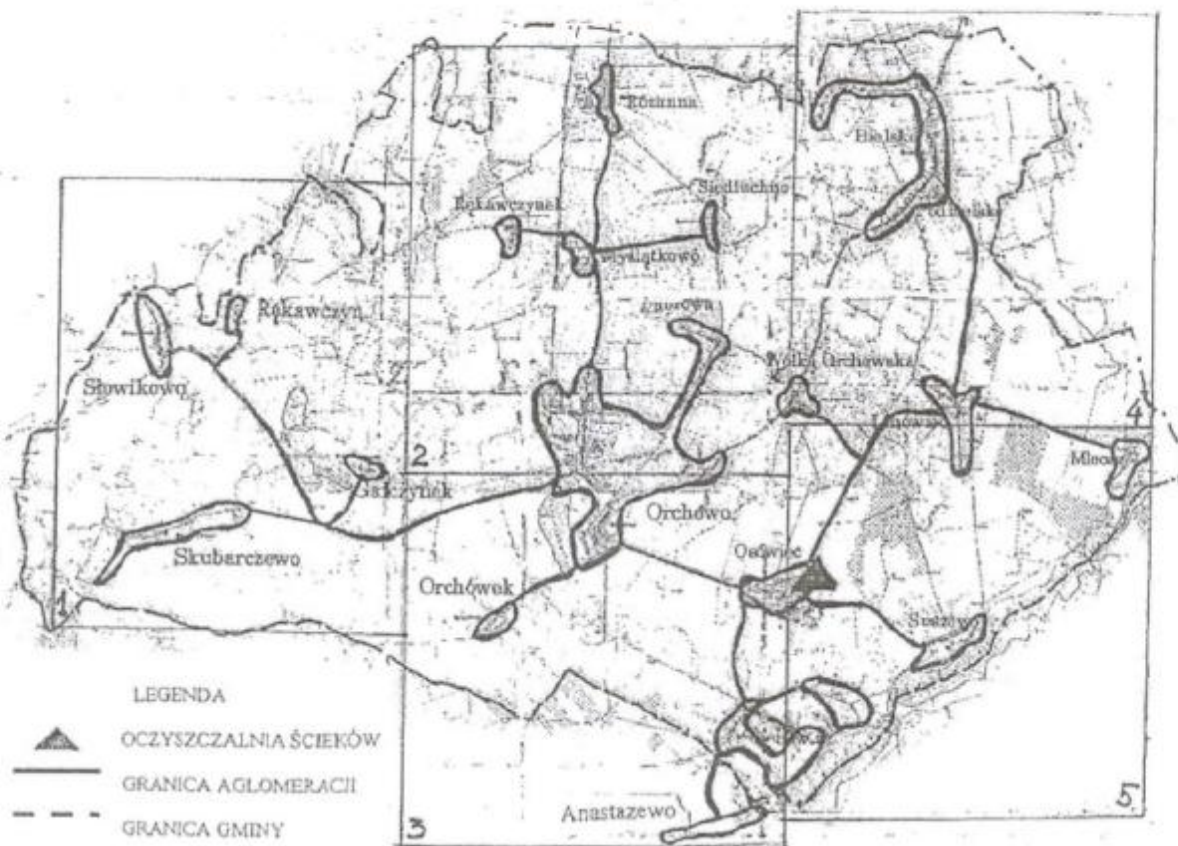
Aglomeracja kanalizacyjna

Wojewoda Wielkopolski Rozporządzeniem Nr 178/06 z dnia 30 sierpnia 2006 r. wyznaczył aglomerację kanalizacyjną Orchowo.

W chwili sporządzania niniejszego programu Aglomeracja Orchowo obejmuje swym zasięgiem tereny objęte systemem kanalizacji zbiorczej zakończonym oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Osówiec, położone w Gminach Orchowo i Powidz. Miejscowościami wchodzącymi w skład aglomeracji są:

- z terenu Gminy Orchowo – Bielsko, Gałczynek, Linówek, Mlecze, Myślątkowo, Orchowo, Orchówek, Osowiec, Podbielsko, Rękawczyn, Rękawczynek, Różanna, Siedluchno, Skubarczewo, Słowikowo, Suszewo, Szydłowiec, Wólka Orchowska;
- z terenu Gminy Powidz – Anastazewo.

W 2014 r. obszar Aglomeracji Orchowo zostanie zmniejszony. Miejscowościami, które będą wchodziły w skład Aglomeracji są: Orchowo, Myślątkowo, Rękawczynek, Siedluchno, Różanna oraz Osówiec.



Ryc. 5. Obszar i granice aglomeracji Orchowo

Źródło: Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 146

Tabela 11. Dane na temat Aglomeracji Orchowo (2012 r.)

Wskaźnik	Wartość
Region Wodny	Region Warty
RLM wg AKPOŚK 2010	4 900
Nr załącznika z AKPOŚK 2010	Załącznik 1 - Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego
Grupa RLM z AKPOŚK 2010	3 - grupa aglomeracji o RLM w przedziale $\leq 2\,000 < 10\,000$
Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	1 588
Liczba mieszkańców obsługiwana przez tabor asenizacyjny	2 424
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	14

Źródło: Sprawozdanie z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w roku 2012

System kanalizacji zbiorczej na terenie Gminy wymaga dalszej rozbudowy zgodnie z Planem Aglomeracji, a także rozbudowy na terenach nieuzbrojonych przewidzianych planami zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

Docelowo siecią kanalizacyjną powinny zostać objęte wszystkie miejscowości Gminy.

3.1.2.1. Sieć kanalizacyjna

Obecnie blisko 40 % mieszkańców gminy obsługiwanych jest przez zbiorczą kanalizację sanitarną. Kanalizacja zbiorcza obejmuje miejscowości Osówiec, znaczną część miejscowości Orchowo i od 2012 r. częściowo miejscowość Myślątkowo. Istniejący system kanalizacji odprowadza ujęte ścieki do wybudowanej w 2005 oczyszczalni w Osówcu. Tutaj też trafiają ścieki z systemów przydomowych.

W dalszej perspektywie czasowej, postępować będzie realizacja kanalizacji pozostałej części gminy. Do tego czasu wszędzie tam, gdzie powstaną nowe zabudowania mieszkaniowe, zagrodowe czy rekreacyjne będą musiały być wyposażone w szczelne zbiorniki bezodpływowe.

Tabela 12. Dane dotyczące kanalizacji na terenie Gminy Orchowo

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej ogółem[km], w tym:	20,3
- sieci grawitacyjnej	15,7
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	233
ścieki odprowadzone [dam ³], w tym:	51
ścieki odprowadzone zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni	33
ścieki dostarczone do oczyszczalni taborom asenizacyjnym	18
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	1 588
% RLM korzystający z sieci kanalizacyjnej	39

Źródło: Sprawozdanie z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w roku 2012

3.1.2.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Na obszarze Gminy system odprowadzania wód opadowych i roztopowych jest mało rozbudowany.

Kanalizacja deszczowa nie występuje na terenie gminy. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są w większości na teren nieutwardzony do dołów chłonnych lub do zbiorników retencyjnych.

Na terenie gminy mogą występować odrębne systemy kanalizacji deszczowej, powstające na terenach zakładów, w trakcie modernizacji dróg itd. Systemy takie nie są zewidencjonowane, co uniemożliwia ich dokładne zestawienie.

Według danych Starostwa Powiatowego w Słupcy na terenie gminy Orchowo wydano dwie decyzje na wprowadzanie wód opadowych do wód lub do ziemi.

Tabela 13. Wykaz decyzji na wprowadzanie wód opadowych do wód lub do ziemi

Nr decyzji, data wydania i obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Obszar odprowadzenia	Odbiornik	Zlewnia całkowita [m ²]	Urządzenia oczyszczające
SR.6223-31/05 z dnia 15.12.2005 r., ważna na 10 lat	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Rejon Dróg Wojewódzkich	Droga wojewódzka nr 262 od km 13+630 do km 14+480 w Orchowie	Rów przydrożny	21 240 m ²	Studzienki ściekowe z osadnikami

Nr decyzji, data wydania i obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Obszar odprowadzenia	Odbiornik	Zlewnia całkowita [m ³]	Urządzenia oczyszczające
	w Koninie				
SR.6341.1.33.2012 z dnia 28.11.2012 r., ważna do 27.11.2022 r.	Gmina Orchowo	Północna połowa pasa drogi gminnej w Orchowie, ul. Lipowa	Rów melioracyjny OD-5, dz. nr 568 i rów melioracyjny OD, dz. nr 489 w Orchowie	b.d.	Wpusty deszczowe z osadnikiem

Źródło: Starostwo Powiatowe w Słupcy

3.1.2.3. Komunalne oczyszczalnie ścieków

Ścieki komunalne z terenu Gminy Orchowo odprowadzane są do oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej w miejscowości Osówek. Ścieki oczyszczane są metodą mechaniczno-biologiczną. Wytworzone osady wykorzystywane są do rekultywacji składowiska odpadów w Skubarczewie. Odbiornikami oczyszczonych ścieków są:

- I rzędu – Jezioro Gopło,
- II rzędu – Jezioro Ostrowskie,
- III rzędu – Jezioro Suszewskie,
- Bezpośredni odbiornik – rów melioracyjny.

Tabela 14. Informacja o oczyszczalni ścieków w Osówcu (2012 r.)

Wielkość oczyszczalni (m ³ /dobę)	Liczba RLM	Ścieki dopływające (dam ³ = tys.m ³ /rok)	Ścieki dowożone (dam ³)	Ilość wytworzonych osadów (tony)	Liczba ludności korzystająca z obiektu
400	3 800	51 (bez dowożonych i opadowych – 42)	9	40	1 529

Źródło: Sprawozdanie statystyczne OS-5 Sprawozdanie z oczyszczalni ścieków miejskich i wiejskich za rok 2012

Maksymalny dopływ ścieków do oczyszczalni dla okresu pogody bezopadowej wynosi 130 m³/d, natomiast dla okresu pogody opadowej 190 m³/d.

Na terenie Gminy Orchowo trzy podmioty posiadają decyzję na zrzut oczyszczonych ścieków do odbiornika.

Tabela 15. Pozwolenia wodnoprawne na zrzut oczyszczonych ścieków do odbiornika

Nr decyzji, data wydania, data obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Odbiornik wód oczyszczonych	Ilości odprowadzanych ścieków oczyszczonych
SR.6223-10/05 z dnia 12.04.2005 r. ważna do 11.04.2015 r.	Gmina Orchowo	Rów melioracyjny OS-31	Q _{śr dob.} = 400 m ³ /h Q _{max dob.} = 520 m ³ /dobę Q _{roczne} = 146 000 m ³ /rok
SR.6223-44/10 z dnia 24.02.2011 r. ważna na 10 lat	Osoba prywatna	Rz. Noteć Zachodnia w km 39 + 750	Q _{śr dob.} = 345,6 m ³ /dobę Q _{roczne} = 126 144 m ³ /rok

Nr decyzji, data wydania, data obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Odbiornik wód oczyszczonych	Ilości odprowadzanych ścieków oczyszczonych
Decyzja Starosty Gnieźnieńskiego OS.6341.106.2012 z dnia 04.01.2013 r., ważna do 03.01.2023 r.	Osoba prywatna	Rów melioracyjny R-7 w km 1+020	$Q_{\max h} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{sr dob.}} = 7 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{roczne}} = 36\,500 \text{ m}^3/\text{rok}$

Źródło: Starostwo Powiatowe w Słupcy

3.1.2.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Zgodnie z ustawą z dn. 18.07.2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 ze zm.) w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacji zbiorczej nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska. Do rozwiązań takich zalicza się:

- zbiorniki bezodpływowe (szamba) - indywidualne gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach na nieczystości ciekłe i okresowym ich wypróżnianiu poprzez pojazdy asenizacyjne,
- przydomowe oczyszczalnie ścieków – niewielkich przepustowości oczyszczalnie lokalne na potrzeby jednego lub kilku gospodarstw, oparte o różne dopuszczalne prawem technologie.

Na podstawie ustawy z dn. 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013, poz. 1399 ze zm.) przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub, w przypadku gdy budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych; przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych.

Ustawa nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

3.1.2.4.1. Zbiorniki bezodpływowe

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach określa, że zbiornik bezodpływowy to instalacja i urządzenie przeznaczone do gromadzenia nieczystości ciekłych w miejscu ich powstawania.

Nie zostały określone prawnie wymagania dotyczące jakości prowadzonej ewidencji zbiorników bezodpływowych. Wskazane byłoby jednak zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych w stopniu szczegółowości określającym: pojemność, ilość osób korzystających ze zbiornika, stan techniczny (materiał wykonania, szczelność, rok budowy), zawarta umowa na opróżnianie zbiornika.

Na terenie Gminy Orchowo nie prowadzi się ewidencji zbiorników bezodpływowych. Niemniej jednak właścicieli nieruchomości na terenie Gminy obowiązują przepisy

Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy, który nakłada na właścicieli i zarządców nieruchomości obowiązki związane z nieczystościami ciekłymi. Na terenie Gminy obowiązują ustalenia Regulaminu przyjętego uchwałą nr XXX/228/13 Rady Gminy z dnia 14 marca 2013 r. Regulamin ten został dostosowany do zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Analizując dokument Regulaminu można stwierdzić, że reguluje on w sposób odpowiedni przepisy utrzymania czystości i porządku w zakresie postępowania z nieczystościami ciekłymi.

Działalnością w zakresie odbioru od mieszkańców nieczystości ciekłych (ścieków komunalnych gromadzonych w szambach) zajmują się następujące podmioty:

- Usługi Transportowe Zenon Rzycki - Słowikowo 1, 62-436 Orchowo,
- PW „JAN” Janusz Bąkowski – ul. Mikołaja Reja, 62-436 Orchowo,
- PPU Dariusz Dzikowski – Bronisław 39, 88-320 Strzelno,

3.1.2.4.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Przydomowe oczyszczalnie ścieków o przepustowości zazwyczaj do 5 m³ na dobę, wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. W myśl przepisów ustawy Prawo Budowlane oczyszczalnia podlega zgłoszeniu:

- do Starostwa Powiatowego – zgłoszenie budowy (budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 7,5 m³ na dobę nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, ale wymaga zgłoszenia właściwemu organowi),
- do Gminy – zgłoszenie eksploatacji (zgłoszenie planowanej eksploatacji oczyszczalni ścieków należy przedłożyć Wójtowi, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami).

Według sprawozdania z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w roku 2012 na terenie Gminy Orchowo funkcjonuje 14 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Użytkownik przydomowej oczyszczalni ścieków powinien wiedzieć, że przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków. Jest to element istotny zarówno dla użytkownika, jak i Gminy. Użytkownik planując budowę przydomowej oczyszczalni ścieków powinien zasięgnąć informacji dotyczących planów skanalizowania jego działki, ponieważ może spotkać się z odmową możliwości eksploatacji przydomowej oczyszczalni. Gmina natomiast powinna znać dokładnie plany skanalizowania poszczególnych miejscowości i podłączenia działek, aby przy zgłoszeniu eksploatacji móc wydać sprzeciw dla inwestycji, dla której planuje się skanalizowanie. Wybudowanie oczyszczalni przydomowej i brak odmowy eksploatacji, a w następstwie odmowa podłączenia działki do kanalizacji mogłaby, bowiem wpływać na ekonomiczność inwestycji skanalizowania terenu.

3.2. ELEKTROENERGETYKA

Na terenie gminy obsługę i eksploatację urządzeń energetycznych prowadzi ENERGIA Operator SA Oddział Dystrybucji Kalisz. Przez teren gminy Orchowo przebiega linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Konin – Mogilno. W podstawowym układzie gmina zasilana jest z Głównych Punktów Zasilania (GPZ): GPZ Kleczew oraz GPZ Witkowo.

Tabela 16. Charakterystyka głównych punktów zasilania dla Gminy Orchowo

Lp.	Nazwa stacji	Napięcie w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Stopień obciążenia stacji		Układ pracy rozdzielni 110 kV	Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Rezerwa mocy stacji		Właściciel
		kV	MV A	MW	%			MW	%	
1.	Kleczew	110/15	41	8,6	21	113	j	32,39	79	ENERGA OPERATOR OD Kalisz
2.	Witkowo	110/15	10	5,17	51,7	113	3	4,83	4,3	ENERGA OPERATOR OD Kalisz

Źródło: Projekt założeń do Planu zaopatrzenia Gminy Orchowo w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 - 2026

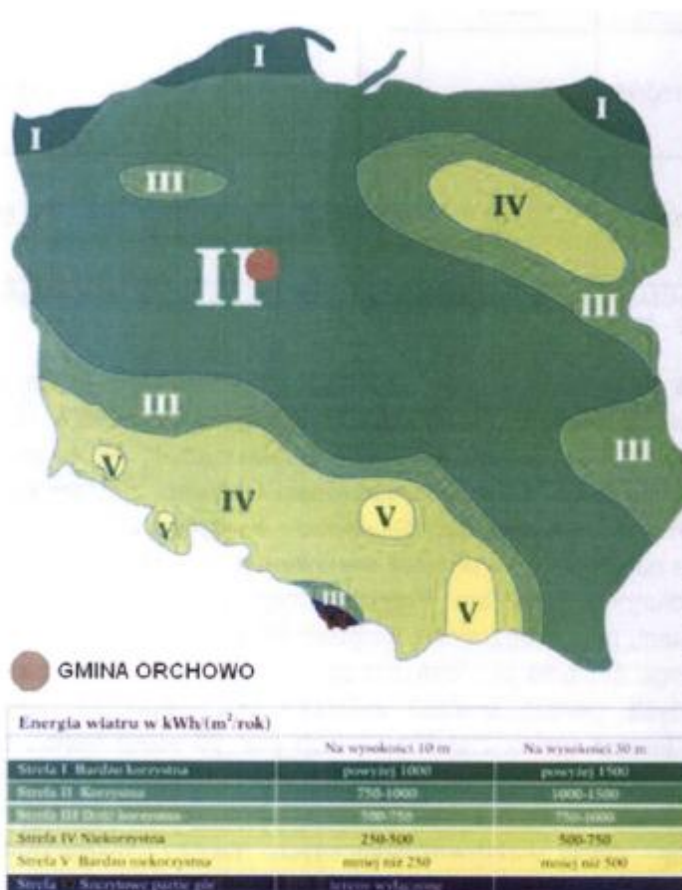
Główne zasilanie w energię elektryczną obszaru gminy odbywa się za pomocą linii średniego napięcia poprzez stacje transformatorowo-rozdzielcze 15/0,4 kV i dalej liniami niskiego napięcia 0,4 kV do odbiorców energii elektrycznej. Na terenie gminy zlokalizowana jest rozdzielnia sieciowa 15 kV w miejscowości Osówiec, z której wyprowadzone są 3 linie 15 kV w kierunku miejscowości Szydłowo, Kleczew oraz Linówiec. Przesył energii elektrycznej na napięciu 15 kV odbywa się liniami napowietrznymi o długości 70,994 km oraz kablowymi o długości 2,887 km. Przesył energii elektrycznej na niskim napięciu (0,4 kV) odbywa się liniami napowietrznymi o długości 65,858 km oraz kablowymi o długości 16,199 km. Sieć niskiego napięcia zasilana jest za pośrednictwem stacji transformatorowych 15/04 kV usytuowanych według potrzeb zasilania poszczególnych miejscowości oraz grup obiektów. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 56 stacji transformatorowych będących własnością ENERGIA Operator SA Oddział Dystrybucji Kalisz, w tym - słupowych 55 szt. oraz kubaturowych 1 szt.

Przebieg sieci elektroenergetycznych należy uwzględniać przy planowaniu przestrzennym. Wzdłuż linii wyznacza się pas technologiczny, w obszarze którego obowiązują ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowaniu terenu, związane z lokalizowaniem budynków mieszkalnych i innych przeznaczonych na pobyt stały ludzi, lokalizacją budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stref zagrożonych wybuchem oraz konstrukcji wysokich, a także z zalesianiem terenów rolnych. Lokalizacja innych obiektów lub zagospodarowanie terenu strefy może nastąpić za zgodą i na warunkach gestora sieci.

3.2.1. Źródła energii odnawialnej

Polska jako członek UE zobowiązana jest do realizacji tzw. pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada dla niej m. in. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 roku (zamiast 20 % jak średnio w UE). Spowodowane jest to faktem występowania mniejszych zasobów i efektywności odnawialnych źródeł energii.

Na terenie Gminy Orchowo istnieją sprzyjające warunki do rozwoju instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, w tym przede wszystkim pracujących w oparciu o energię wiatrową i produkujących energię korzystając z siły wiatru. Gmina znajduje się w II strefie – korzystnej pod względem energii wiatru. Na wysokości 10 m energia wiatru wynosi od 750 – 1 000 kWh, natomiast na wysokości 30 m od 1 000 – 1 500 kWh.



Ryc. 6. Strefy możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych

Źródło: <http://www.zielona-energia.cire.pl>

W Gminie Orchowo nie zainstalowano jak dotąd żadnej instalacji wykorzystującej energię wiatru. Planowana jest realizacja zespołu elektrowni wiatrowych w rejonie wsi: Siedluchno, Wólka Orchowska oraz Orchowo.

Ponadto na terenie Gminy znajdują się również pokłady wód geotermalnych (okręg szczecińsko – łódzki), które mogą stanowić przyszłość ekologicznego ogrzewania.



Ryc. 7. Położenie Gminy Orchowo na tle prowincji i okręgów geotermalnych Polski
Źródło: <http://www.pga.org.pl/>

W Polsce zasadniczo istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego, przy dostosowaniu typu i właściwości urządzeń wykorzystujących tą energię do charakteru i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Szanse na największy rozwój w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych.



Ryc. 8. Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok
Źródło: <http://www.zielona-energia.cire.pl>

Liczby na rycinie nr 8 wskazują całkowite zasoby energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla wskazanych rejonów kraju. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1.250 kWh/m², natomiast średnie uśłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Dla Gminy Orchowo roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi około 985 kWh/m².

3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Na terenie Gminy Orchowo funkcjonują 2 anteny nadawcze operatorów telefonii komórkowych – stacji bazowych. Istniejące obiekty zainstalowane są na wysokich masztach, tak aby wypromieniowywać pola elektromagnetyczne na duże wysokości.



● ORANGE ● T-MOBILE

Ryc. 9. Rozmieszczenie anten nadawczych telefonii komórkowej na obszarze Gminy Orchowo

Źródło: mapa.btsearch.pl/

Tabela 17. Wykaz anten nadawczych na terenie Gminy Orchowo

Lp.	Operator	Położenie
2	Orange	Orchowo, dz. nr 58/2
3	T-Mobile	Orchowo, ul. Szkolna 6, dz. nr 58/2

Źródło: mapa.btsearch.pl



**Ryc. 10. Maszty telefonii komórkowych w Orchowie
(na pierwszym planie Orange, w tle T-Mobile)**

Źródło: maps.google.pl

3.4. GAZOWNICTWO

Na terenie Gminy Orchowo istnieją potencjalne możliwości gazyfikacji gminy, jednak w najbliższych kilku latach ta inwestycja nie zostanie zrealizowana, ze względów ekonomiczno-logistycznych. Teoretycznie, zaopatrzenie w gaz gminy Orchowo jest możliwe za pośrednictwem projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia $\varnothing$ 100 mm Kleczew – Grabce. Projektowana stacja redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia jest zlokalizowana w Grabcach na terenie Gminy Kleczew.

3.5. CIEPŁOWNICTWO

Mieszkańcy Gminy Orchowo korzystają z ogrzewania indywidualnego. W większości stosowane jest przede wszystkim ogrzewanie węglowe. Istniejące źródła ciepła polegające głównie na węglu kamiennym systematycznie zastępowane są np. olejem opałowym, gazem czy biomasą. Brak jest w Gminie Orchowo sieci ciepłowniczej, która spełniałaby standardy UE, a stan istniejących kotłowni, w większości węglowych, przyczynia się do zanieczyszczania środowiska przyrodniczego i powietrza. Istnieje więc pilna konieczność modernizacji i budowy nowych kotłowni, szczególnie takich, które wykorzystywałyby alternatywne surowce energetyczne, w tym lokalne zasoby wód termalnych w gminie.

3.6. KOMUNIKACJA

3.6.1. Drogi

Sieć drogową na terenie Gminy Orchowo tworzą ogólnodostępne drogi publiczne, które ze względu na funkcję jaką pełnią, dzieli się na następujące kategorie: drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące jednostki:

- dróg wojewódzkich – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- dróg powiatowych – Zarząd Dróg Powiatowych w Słupcy,
- dróg gminnych – Wójt Gminy Orchowo.

3.6.1.1. Drogi wojewódzkie

Przez teren Gminy Orchowo przebiega droga wojewódzka – nr 262 Kwieciszewo – Gębice – Orchowo – Szyszłowo. Łączna długość tej drogi wynosi 28 km (w tym na terenie Gminy Orchowo ok. 9,3 km). Na terenie analizowanej jednostki droga ta przebiega przez miejscowości Orchowo i Różanna.

3.6.1.3. Drogi powiatowe

Przez teren Gminy Orchowo przebiega 8 odcinków dróg powiatowych, o łącznej długości 40,447 km, co stanowi około 11 % wszystkich dróg powiatowych w powiecie słupskim. Są to następujące odcinki:

Tabela 18. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Orchowo

Nr drogi	Nazwa drogi (odcinek drogi)	Klasa ¹⁾	Nawierzchnia bitumiczna [km]	Nawierzchnia tłuczniowa [km]	Nawierzchnia brukowcowa [km]	Nawierzchnia gruntowa [km]	Długość [km]
2164P	(Witkowo) - granica powiatu słupskiego - Skubarczewo - droga powiatowa 2169P	L	2,344	-	-	0,820	3,164
2169P	(Trzemeszno) - granica powiatu słupskiego - Słowikowo - Orchowo	Z	7,775	-	-	-	7,775
3030P	(Strzelno) - granica województwa wielkopolskiego - Bielsko - Podbielsko - Wólka Orchowska - Orchowo	Z	8,225	-	-	-	8,225

Nr drogi	Nazwa drogi (odcinek drogi)	Klasa ¹⁾	Nawierzchnia bitumiczna [km]	Nawierzchnia tłuczniowa [km]	Nawierzchnia brukowa [km]	Nawierzchnia gruntowa [km]	Długość [km]
3031P	Różanna - Siedluchno - Podbielsko	Z	2,185	2,129	-		4,314
3032P	Wólka Orchowska - Linówek - Mlecze - granica województwa kujawsko pomorskiego - (Gaj)	L	3,142	1,761	-	1,060	5,963
3033P	Orchowo - Osówek - Suszewo - Mlecze	L	4,678	0,269	0,459	3,034	8,440
3034P	Droga powiatowa 3033P - granica powiatu konińskiego - (Borek)	L	-	-	-	0,149	0,149
3035P	Osówek - Szydłowiec - Anastazewo	L	2,231	-	-	0,186	2,417
RAZEM							40,447

1) klasa: L-lokalna, Z-zbiorcza

Źródło: ZDP w Słupcy

3.6.1.4. Drogi gminne

Przez teren Gminy Orchowo przebiegają 62 odcinki dróg gminnych, których łączna długość wynosi 125,385 km.

Odcinki dróg gminnych przebiegające przez Gminę przedstawia tabela.

Tabela 19. Wykaz dróg gminnych w Gminie Orchowo

Lp.	Nr drogi	Nazwa lub nr drogi	Długość [m]	km początku	Km końca
1.	416000P	Granica województwa wielkopolskiego - Bielsko - droga gminna 416001 P	1 556.0	0+000	1+556
2.	416001P	Bielsko - droga powiatowa 3032P	2 386.0	0+000	2+386
3.	416002P	droga gminna 416001 P- Linówek	2 092.0	0+000	2+092
4.	416003P	Linówek - Suszewo	2 588.0	0+000	2+588
5.	416004P	Granica województwa wielkopolskiego - Bielsko	728.0	0+000	0+728
6.	416005P	Różanna - Bielsko	3 550.0	0+000	3+550
7.	416006P	Bielsko - droga powiatowa 3031 P	1 925.0	0+000	1+925
8.	416007P	Droga gminna 416006P- droga powiatowa 3030P	1 654.0	0+000	1+654
9.	416008P	Podbielsko - Linówek	2331.0	0+000	2+331
10.	416009P	droga powiatowa 3032P – droga gminna 416003P	825.0	0+000	0+825
11.	416010P	Wólka Orchowska - Suszewo	3 355.0	0+000	3+355
12.	416011P	droga powiatowa 3032P - Osówek	2 546.0	0+000	2+546
13.	416012P	Wólka Orchowska - Osówek	2 585.0	0+000	2+585
14.	416013P	Suszewo - Szydłowiec	2871.0	0+000	2+871
15.	416014P	Szydłowiec - jezioro Budziławskie	1 163.0	0+000	1+163

Lp.	Nr drogi	Nazwa lub nr drogi	Długość [m]	km początku	Km końca
16.	416015P	droga gminna 416019P- Szydłowiec	4 701.0	0+000	4+701
17.	416016P	Droga gminna 416031P- droga gminna 416015P	3 264.0	0+000	3+264
18.	416017P	Orchowo - droga gminna 416016P	1 388.0	0+000	1+388
19.	416018P	Jezioro Orchowskie - Orchowo	458.0	0+000	0+458
20.	416019P	Skubarczewo - Orchówek – droga gminna 416016P	6015.0	0+000	6+015
21.	416020P	Orchówek - droga gminna 416015P	1 081.0	0+000	1+081
22.	416021P	droga gminna 416019P- droga gminna 416015P	1 226.0	0+000	1+226
23.	416022P	droga powiatowa 2169P - Orchówek	1 651.0	0+000	1+651
24.	416023P	droga powiatowa 2169P – droga gminna 416015P	2 143.0	0+000	2+143
25.	416024P	Słowikowo - Skubarczewo	2 771.0	0+000	2+771
26.	416025P	Skubarczewo - granica powiatu gnieźnieńskiego - Witkowo	1 564.0	0+000	1+564
27.	416026P	(Ostrowite Prymasowskie) – granica powiatu słupskiego - Kinno – droga gminna 416019P	3 006.0	0+000	3+006
28.	416027P	Droga gminna 416024P – granica powiatu gnieźnieńskiego - (Raszewo)	1 748.0	0+000	1+748
29.	416028P	Słowikowo - granica powiatu gnieźnieńskiego - (Jerzykowo)	1 635.0	0+000	1+635
30.	416029P	Skubarczewo - droga powiatowa 2164P	2 455.0	0+000	2+455
31.	416030P	droga powiatowa 2169P - Skubarczewo	1 077.0	0+000	1+077
32.	416031P	droga powiatowa 2169P - Gałczynek - Orchowo	4 335.0	0+000	4+335
33.	416032P	Gałczynek - Słowikowo – droga powiatowa 2169P	1 062.0	0+000	1+062
34.	416033P	(Kamieniec) - granica powiatu gnieźnieńskiego - Słowikowo	667.0	0+000	0+667
35.	416034P	droga gminna 416036P - Rękawczyn	697.0	0+000	0+697
36.	416035P	(Kamieniec) - granica powiatu gnieźnieńskiego - droga gminna 416034P	2 191.0	0+000	2+191
37.	416036P	Rękawczynek - Myślatkowo - Słowikowo	3 851.0	0+000	3+851
38.	416037P	Myślatkowo - Słowikowo	1 285.0	0+000	1+285
39.	416038P	Rękawczyn - Myślatkowo	2 956.0	0+000	2+956
40.	416039P	droga gminna 416039P- Myślatkowo	842.0	0+000	0+842
41.	416040P	granica województwa wielkopolskiego -droga gminna 416036P	1 495.0	0+000	1+495
42.	416041P	granica województwa wielkopolskiego - Ostrówek - droga gminna 416040P	2 093.0	0+000	2+093
43.	416042P	Rękawczynek - Myślatkowo – Orchowo - Podlesie	5 471.0	0+000	5+471
44.	416043P	Myślatkowo - Orchowo - droga gminna (powiatowa) 416045P	2 117.0	0+000	2+117
45.	416044P	Orchowo - Gałczynek	1 181.0	0+000	1+181
46.	416045P	Myślatkowo - Orchowo (ul. Kościuszki) - droga wojewódzka 262 - ul. Lipowa	3 843.0	0+000	3+843
47.	416046P	Orchowo (ul. 30 - lecia PRL)	934.0	0+000	0+934
48.	416047P	Orchowo (ul. Stroma)	266.0	0+000	0+266
49.	416048P	Orchowo (ul. Łąkowa)	372.0	0+000	0+372
50.	416049P	Orchowo (ul. Dworcowa)	372.0	0+000	0+372
51.	416050P	Orchowo (ul. Słoneczna)	445.0	0+000	0+445
52.	416051P	droga gminna 416042P - Rękawczynek - Myślatkowo	2 288.0	0+000	2+288

Lp.	Nr drogi	Nazwa lub nr drogi	Długość [m]	km początku	Km końca
53.	416052P	Rękawczynek - Myślątkowo	1 407.0	0+000	1+407
54.	416053P	Myślątkowo - droga gminna 416042P	2 295.0	0+000	2+295
55.	416054P	Myślątkowo - Siedluchno	1 548.0	0+000	1+548
56.	416055P	droga wojewódzka 262 - Orchowo (ul. Dąbrowa) - Wólka Orchowska	2 845.0	0+000	2-845
57.	416056P	Siedluchno - Orchowo (ul. Dąbrowa, ul. Wierzbowa)	3 860.0	0+000	3+860
58.	416057P	droga powiatowa 3030P - Orchowo (ul. Dąbrowa)	1 963.0	0+000	1+963
59.	416058P	Różanna - droga wojewódzka 262 - droga gminna 416042P	1 756.0	0+000	1+756
60.	416059P	droga wojewódzka 262 - droga gminna 416056P	1 236.0	0+000	1-236
61.	416060P	droga powiatowa 3031P – droga gminna 416057P	172.0	0+000	0+172
62.	416061P	Bielsko - droga powiatowa 3030P	1 202.0	0+000	1-202
RAZEM				125 385	

Źródło: Urząd Gminy Orchowo



Ryc. 11. Drogi na terenie Gminy Orchowo

Źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Słupcy

3.6.2. Kolej

W północnej części gminy zlokalizowana jest normalnotorowa linia kolejowa jednotorowa do Mogilna. W chwili obecnej linia jest nieczynna. Linia przeznaczona jest do likwidacji.

3.7. GOSPODARKA ODPADAMI W GMINIE

Od stycznia 2012 roku zaczęła obowiązywać znowelizowana ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminie, która to nakłada na Gminy inne, bardziej systemowe i szersze obowiązki w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, a dokumentem strategicznym w tym względzie staje się obecnie Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Orchowo, który został zaktualizowany zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami i podjęty uchwałą w marcu 2013 r. (Uchwała nr XXX/228/13 Rady Gminy Orchowo z dnia 14 marca 2013 r.).

W związku z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Gmina Orchowo jest w trakcie wdrażania nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, przez co Rada Gminy (oprócz wspomnianego już regulaminu utrzymania czystości i porządku) uchwaliła następujące uchwały:

- Uchwała Nr XXX/229/13 Rady Gminy Orchowo z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
- Uchwała Nr XXX/230/13 Rady Gminy Orchowo z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie wyboru metody ustalania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie nieruchomości oraz stawki tej opłaty;
- Uchwała Nr XXXII/245/13 Rady Gminy Orchowo z dnia 25 kwietnia 2013 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości, terminu i miejsca składania deklaracji;
- Uchwała Nr XXXII/244/13 Rady Gminy Orchowo z dnia 25 kwietnia 2013 r. w sprawie opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi od nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy;
- Uchwała Nr XXXII/243/13 Rady Gminy Orchowo z dnia 25 kwietnia 2013 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy;
- Uchwała Nr XXVI/207/12 Rady Gminy Orchowo z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie ustalenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Zgodnie z nowelizacją ustawy zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Orchowo posiadają podmioty wpisane do Rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Wpis do tego rejestru, który jest prowadzony przez Wójta Gminy Orchowo posiada 11 podmiotów.

Tabela 20. Rejestr działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości znajdujących się na terenie Gminy Orchowo

Lp.	Przedsiębiorca	adres	Nr rejestrowy	Data wpisu
1.	Zakład oczyszczania terenu „Bakun” Andrzej Bakun	62-513 Krzymów, Roztoka 6	1	2012.12.14
2.	Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miasta „EKO”	62-800 Kalisz, Łódzka 19	2	2012.12.14

Lp.	Przedsiębiorca	adres	Nr rejestrowy	Data wpisu
3.	EKO-SKÓRTEX, Gizalki Sp. z o.o.	62-400 Piotrowice, Malinowa 24g	3	2012.12.14
4.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych EKO	62-420 Strzałkowo, Al. Wyszyńskiego 23	4	2012.12.14
5.	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	62-540 Kleczew, Rzemieśnicza 21	5	2012.12.14
6.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o.	62-500 Konin, M. Dąbrowskiej 8	6	2012.12.14
7.	Zakład Handlowo Usługowy Eko-Skórtex Angelika Ligocka	63-308 Gizalki, Tomice, Wrzesińska 77	7	2012.12.31
8.	IGLESPOL Iglewski i Wspólnicy Spółka Jawna	62-300 Września, Wrocławska 14	1	2013.01.02
9.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.	62-610 Sompolno, Piotrowska 39	3	2013.04.12
10.	Przedsiębiorstwo Komunalne SANIKONT Radosław Kostuch	88-100 Inowrocław, Narutowicza 76/57	4	2013.04.22
11.	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	62-561 Ślesin, Spokojna 10	5	2013.04.22

Źródło: Urząd Gminy Orchowo

Na terenie gminy wprowadzony zostały następujące zasady dotyczące selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych:

1. Do białego worka wrzucane mają być: butelki oraz słoiki szklane po napojach i żywności oraz szklane opakowania po kosmetykach.
2. Do niebieskiego worka wrzucane mają być: gazety i czasopisma, katalogi i prospekty, papier szkolny i biurowy, książki w miękkich okładkach lub z usuniętymi twardymi okładkami, torebki i worki papierowe, papier pakowy, pudełka kartonowe i tekturowe.
3. Do żółtego worka wrzucane mają być: plastikowe butelki po napojach, opakowania po chemii gospodarczej, plastikowe zakrętki, torebki, worki i reklamówki foliowe, kubki po jogurtach, kefirach i śmietanie, tace, odpady opakowaniowe metalowe, drobny złom żelazny, kapsle, opakowania wielomateriałowe.

Podmiotem, który wygrał przetarg na odbieranie odpadów komunalnych z terenu Gminy Orchowo jest przedsiębiorstwo EKO-SKÓRTEX Gizalki Sp. z o.o. Przedmiot zamówienia realizowany będzie do końca 2014 r.

3.7.1. Gmina Orchowo w VIII Regionie Gospodarki Odpadami

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych, w których uwzględnione są wszystkie niezbędne elementy tej gospodarki w danych warunkach lokalnych.

Gmina Orchowo wchodzi w skład VIII Regionu Gospodarki Odpadami. Oprócz Gminy Orchowo w Regionie tym znajduje się jeszcze 35 gmin z województwa wielkopolskiego.

Wszystkie odebrane w granicach Gminy Orchowo zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania muszą być odpowiednio przetworzone w Regionalnych Instalacjach Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) znajdujących się w tym regionie.

Miejszem zagospodarowania odebranych z terenu Gminy Orchowo zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie.



Ryc. 12. VIII Region Gospodarki Odpadami

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017

3.7.2. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie Gminy Orchowo znajduje się zamknięte składowisko odpadów komunalnych w Skubarczewie. Zlokalizowane jest na pograniczu gruntów rolnych i obszarów leśnych na fragmencie działki nr 38/9 i zajmuje powierzchnię 1,0 ha.



Ryc. 13. Lokalizacja składowiska odpadów w Skubarczewie (działka ew. 38/9)

Źródło: maps.geoportal.gov.pl

Składowisko zostało utworzone na podstawie Uchwały Rady Gminy Orchowo nr XXXVIII/176/98 z dnia 24 lutego 1998 roku. Właścicielem działki, na której znajduje się obiekt i jednocześnie zarządzającym składowiskiem jest Gmina Orchowo.

Składowanie odpadów na przedmiotowej instalacji rozpoczęło się w październiku 1983 r. Składowisko nie jest eksploatowane od 2002 r. Odpady składowane były na całej jego powierzchni regularnie przesypywane warstwami izolacyjnymi. Zagęszczenie odpadów następowało okresowo lekkim spychaczem gąsiennicowym. Obiekt nie posiadał zaplecza technicznego, socjalnego, brodzika dezynfekcyjnego. Składowisko nie odpowiada standardom stawianym dla tego typu obiektów, nie posiadał дренаżu do zbierania powstających odcieków, дренаżu do odgazowywania. Nie był monitorowany. Na składowisku z uwagi na brak wagi nie prowadzono ewidencji tonażu dowożonych odpadów. Dane o ich ilości przyjęto na podstawie wpisów do książki obiektu – ładowności pojazdów dostarczających odpady. Szacuje się, że na składowisko dostarczono ogółem przez okres jego eksploatacji ok. 3 000 Mg odpadów. Do obiektu prowadzi utwardzona droga gruntowa z szosy Orchowo – Trzemeszno, która przebiega w odległości ok. 250 m od obiektu. Składowisko w Skubarczewie posiada wyznaczoną strefę ochronną, która stanowi koło o średnicy 300 m wokół obiektu.

Składowisko zostało zamknięte w 2003 r. na podstawie Decyzji Starostwa Powiatowego w Słupcy Znak SR – 7635/64/2003 z dnia 12.08.2003 r. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi składowisko nie może być dalej eksploatowane ponieważ nie spełnia aktualnie obowiązujących wymagań prawnych w zakresie jego dalszej eksploatacji.

Planowane działania związane z rekultywacją składowiska w Skubarczewie:

- zastosowanie uszczelnienia wierzchowiny składowiska (izolacja mineralna, drenaż gazowy, pokrywa glebowa pozwalająca na vegetację roślin),
- zabezpieczenie skarpy składowiska przed erozją wodną i powietrzną (wykonanie okrywy rekultywacyjnej umożliwiającej powstanie i utrzymanie roślinności),
- ujmowanie biogazu ze składowiska, na którym umieszczone zostały odpady biodegradowalne (gaz należy poddać obróbce i wykorzystaniu do produkcji energii elektrycznej lub unieszkodliwieniu poprzez spalanie w pochodni),
- wykonanie wokół składowiska drenażu i szczelnego zbiornika na odcieki o $V=200\text{ m}^3$,
- monitoring w fazie poeksploatacyjnej składowiska przez okres 30 lat (badania wód podziemnych, powierzchniowych, odcieków, gazu składowiskowego, osiadania złożeń i stabilności zboczy).

IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. RZEŻBA TERENU

Gmina leży w obrębie mezoregionu Wysoczyzny Gnieźnieńskiej. Pod względem geomorfologicznym jest to obszar związany ze zlodowaceniem bałtyckim, położony w zasięgu oddziaływania fazy poznańskiej. Omawiany obszar jest dość urozmaicony, szczególnie zachodnia część gminy wykazuje dużą różnorodność form. Różnica pomiędzy najniższym punktem terenu – ok. 85 m n.p.m. (dno rynny Jeziora Kamienieckiego) a najwyższym - 129,3 m n.p.m. (pagórek morenowy w rejonie Myślątkowa) wynosi blisko 45 metrów. Spadki na terenie gminy są zróżnicowane i wahają się od 0 do ponad 10 %.

W rzeźbie terenu Gminy Orchowo wyróżnia się wyraźny podział na:

- strefę pagórów czołowo-morenowych występujących w zachodniej części gminy (wzgórza orchowskie) oraz na wschód od Skubarczewa, ciągnących się ku północnemu-wschodowi przez Gałczynek, kończących się na najwyższym wzniesieniu gminy (129 m n.p.m.),
- obszary wysoczyznowe na zapleczu strefy pagórków (wysoczyzna morenowa falista, i pagórkowata),
- ciągi rynien jeziornych tj. rynna Powidzko-Wilczyńska z jeziorami Budzińskim, Suszewskim, Kownackim (Mrówieckim) i dalej Jeziołem Ostrowskim oraz tzw. Depresja Trzemżańska z jeziorami Słowikowo i Skubarczewskim.

4.1.1. Zagrożenia powierzchni ziemi

Do podstawowych zagrożeń powierzchni ziemi na obszarze Gminy Orchowo należą:

- geomechaniczne zniszczenia powierzchni terenu typowe dla terenów zabudowy, przejawiające się przede wszystkim w przekształceniach przypowierzchniowej warstwy litosfery, a w szczególności wykopy i nasypy, związane z posadowieniem budynków, lokalizacją infrastruktury technicznej itp.,
- przekształcenia związane z infrastrukturą komunikacyjną, w tym nasypy i wykopy,

- przekształcenia związane z systemem melioracyjnym,
- przekształcenia właściwości fizykochemicznych gleb związane z zabiegami agrotechnicznymi na terenach użytkowanych rolniczo.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. W gminie Orchowo gleby są najważniejszym zasobem przyrodniczym. Do największych zagrożeń dla gleb należy ich zbyt intensywne lub nieodpowiednie rolnicze wykorzystanie. Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej, głównie erozji wodnej (powierzchniowej i wąwozowej), która zależy od nachylenia zboczy, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania rolniczego gruntu i sposobu jego uprawy. Najbardziej narażone są zbocza dolin cieków wodnych oraz zbocza pagórków morenowych. Proces fizycznego niszczenia powierzchni ziemi związany jest również z eksploatacją kruszyw. W Gminie Orchowo zaznacza się zagrożenie niszczenia powierzchni ziemi spowodowane przez czynniki atmosferyczne – wiatr, opady oraz wody powierzchniowe. Przyczyny tego stanu rzeczy należy postrzegać w:

- źle wykonanej melioracji (przesuszenie wierzchnich warstw gleby),
- rolniczym użytkowaniem terenów o dość dużych spadkach,
- stosowaniem niewłaściwych zabiegów agrotechnicznych.

Terenami wymagającymi rekultywacji są „dzikie” składowiska odpadów. Należałoby je zinwentaryzować, usuwać i sukcesywnie zrehabilitować.

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Według podziału Polski na jednostki geologiczne Gmina Orchowo leży w mezozoicznej Niece Szczecińsko-Łódzko-Miechowskiej, a dokładniej w Niece Mogileńsko-Łódzkiej. Nieckę szczecińską od mogileńskiej oddziela elewacja Obornik z antyklinami Szamotuł i Rogoźno, natomiast nieckę łódzką od miechowskiej oddziela elewacja przedborska zwana także elewacją radomszczańską lub rygłem przedborskim.

Utwory kredowe reprezentowane przez margle występują na głębokości 74,4 m p.p.t. (otwór wiertniczy w rejonie Skubarczewa), utwory trzeciorzędowe osiągają niewielką miąższość od 4 – 9 m (otwór w rejonie Orchowa) i reprezentowane są przez mułki oraz piaski pylaste z wkładkami pyłu. Miąższość czwartorzędu jest zbliżona na całym obszarze gminy i wynosi ok. 64-84 m. Dominuje glina zwałowa podścielona grubą warstwą piasków. Miąższość gliny wynosi od 40 do 67 m.

4.2.1. Surowce mineralne

Surowce mineralne gminy to surowce należące do grupy pospolitych, jest to kruszywo naturalne, którego złoża mają jedynie znaczenie lokalne.

Tabela 21. Wykaz złóż kopalin na terenie Gminy Orchowo

numer złoża	nazwa złoża	rodzaj kopaliny	stan zagospo- darowania	rodzaj eksploatacji	powierz- chnia [ha]	parametry złoża [m]	stratygrafia
KN 4912	Myślątkowo	kruszywa naturalne	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy ścianowy	1,8	śr. grubość nakładu – 0,63	strop – czwartorzęd spąg – czwartorzęd
						śr. miąższość złoża – 4,22	
						max. głębokość spagu – 9,5	
KN 3381	Skubarczewo	kruszywa naturalne	złożę rozpoznane szczegółowo	odkrywkowy	4,2	śr. grubość nakładu – 1,1	strop – czwartorzęd spąg – czwartorzęd
						śr. miąższość złoża – 8,9	
						śr. głębokość spagu – 10,0	
KN 5502	Szydłowiec	kruszywa naturalne	eksploatacja złoża	odkrywkowy ścianowy	1,8	max. grubość nakładu - 1,0	strop – czwartorzęd spąg – czwartorzęd
						max miąższość złoża – 7,2	
						max. głębokość spagu – 8,2	

Źródło: www.pgi.gov.pl

4.3. GLEBY

4.3.1. Typy gleb

W gminie Orchowo zdecydowanie dominują gleby bielcowe wytworzone z glin zwałowych lekkie i średnie. Ponadto występują gleby bielcowe wytworzone z piasków słabo gliniastych oraz piasków luźnych (środkowa i południowa część gminy). Lokalnie, w obniżeniach terenu występują gleby bagienne – torfowe wytworzone z torfów torfowisk niskich – dolinowych.

Gmina Orchowo charakteryzuje się dobrą jakością gleb. Na jej terenie spotykamy:

- bardzo dobre i dobre gleby kompleksu pszenno-żytniego kl. IIIa, III, IVa, kompleksu pszenno-żytniego kl. III, IVa oraz kompleksu zbożowo-pastewnego kl. IVb wytworzone z glin lub piasków gliniastych,
- dobre i średnie gleby kompleksu żytniego kl. IIIb, IVa, IVb oraz pszenno-wadliwego kl. III – IVb wytworzone na ogół na glinach i piaskach gliniastych,
- średnie i słabe gleby kompleksów żytniego oraz zbożowo-pastewnego kl. IVb - V wytworzone z piasków na glinie.

4.3.2. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb

Na terenie Gminy Orchowo Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu ostatnie badania jakości gleb przeprowadził w latach 2000-2004. Z uwagi na brak aktualniejszych danych stan gleb w Gminie Orchowo zostanie opisany na podstawie danych zawartych w publikacji WIOŚ w Poznaniu pt. „Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.” (Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2005 r.). Od czasu przeprowadzenia przez WIOŚ badań, na terenie Gminy Orchowo nie zlokalizowano przedsięwzięć wpływających negatywnie na stan gleb. Ponadto w wyniku postępującej edukacji ekologicznej rolników oraz efektywnego wykorzystywania środków unijnych w celu modernizacji gospodarstw rolnych stan gleb Gminy Orchowo powinien się systematycznie poprawiać.

Pod względem odczynu pH największy odsetek (47,9 %) przebadanych gleb charakteryzuje się lekko kwaśnym odczynem (zakres pH 5,6-6,5). Odczyn zasadowy (zakres pH >7,2) posiada 5,9 % badanych gleb, natomiast odczyn bardzo kwaśny (zakres pH <4,5) 5,1 % badanych gleb.

Zaburzenie neutralnego obiegu pierwiastków, prowadzące do zakwaszenia gleby i wymywania składników pokarmowych szybciej niż mogą być one uzupełnione przez wietrzenie minerałów glebowych powodowane jest wprowadzaniem dużej ilości jonów wodorowych np. wraz z kwaśnymi deszczami.

Antropogeniczne zakwaszenie gleb pochodzi także z innych źródeł. Współczesne rolnictwo i leśnictwo stosuje nawozy amonowe (uwalniające jony wodorowe) prowadzące do zakwaszenia gleby. Na zakwaszenie gleb wpływa również intensyfikacja rolnictwa – usuwanie masy roślinnej z ziemi. Kwaśne gleby mają niewielką możliwość przeciwdziałania gwałtownym zmianom odczynu, ponieważ ich zdolność buforująca jest zbyt mała dla zneutralizowania wzrostu stężenia jonów wodorowych.

Skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez rośliny podstawowych składników pokarmowych. Bardziej uaktywniają się toksyczne związki glinu, manganu i żelaza oraz wzrasta pobieranie metali ciężkich: ołowiu i kadmu. Prowadzi to do zmniejszenia plonów roślin uprawianych i pogorszenia jakości uzyskanych produktów nawet przy prawidłowym nawożeniu mineralnym innymi składnikami.

Pod względem potrzeb wapnowania największy odsetek przebadanych gleb (36,3 %) nie wymaga przeprowadzenia tego procesu. Natomiast odsetek gleb dla których wapnowanie jest konieczne wynosi 8,7 %.

Wapnowanie ma wszechstronny i korzystny wpływ na właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleb. Wpływa zatem na tworzenie żyzności gleby, czynnika umożliwiającego uzyskiwanie wysokich plonów i efektywne wykorzystanie nawożenia. Podstawowymi wskaźnikami do określenia potrzeb wapnowania są wielkość pH i kategoria agronomiczna wynikająca ze stopnia zwięzłości gleby. Potrzeby wapnowania precyzują ilość stosowanych nawozów wapniowych i ich formę, w zależności od składu granulometrycznego gleby.

Szczegółowe wyniki badań przedstawiające odczyn pH oraz potrzeby wapnowania przebadanych gleb przedstawiono w tabeli numer 22.

Zawartość fosforu w przebadanych próbkach gleb kształtuje się na bardzo wysokim, wysokim i średnim poziomie. Najuboższe w fosfor gleby stanowiły jedynie 2,2 % przebadanych gleb.

Fosfor jest niezbędnym składnikiem do rozwoju rośliny. Jego obecność w glebie wpływa dodatnio na pobieranie innych składników pokarmowych przez rośliny, głównie

azotu. Pełni ważne funkcje w różnych procesach życiowych (wpływa korzystnie na podział komórek, kwitnienie, owocowanie, powstawanie nasion, dojrzewanie, rozwój korzeni), zwiększa odporność roślin na choroby.

Aby zapobiec nadmiernemu uwstecznianiu fosforu, konieczne jest:

- regulowanie odczynu gleby, głównie przez stosowanie nawozów wapniowych i wapniowo-magnezowych,
- stosowanie granulowanych nawozów fosforowych,
- regularne stosowanie nawozów organicznych.

Największy udział procentowy wśród gleb przebadanych pod względem zasobności w potas posiadają te o średniej i niskiej zawartości, odpowiednio 43 % i 34,6 %.

Zawartość potasu ogółem w glebach Polski jest z reguły tym niższa, im gleba jest lżejsza. Ponadto małe ilości potasu zawierają gleby organiczne, w tym głównie torfowe. Mimo, że zawartość potasu w glebach ciężkich jest często duża, to występuje on w formach nieprzyswajalnych dla roślin. Przyswajalne formy potasu mogą ulegać stratom. W glebach organicznych i lekkich glebach mineralnych pierwiastek ten jest łatwo wymywany i dlatego nawożenie potasem powinno być stosowane systematycznie. Racjonalna gospodarka tym pierwiastkiem polega w związku z tym na systematycznym nawożeniu. Dobre zaopatrzenie roślin w potas zwiększa ich reakcję na nawożenie azotem.

W przebadanych próbkach gleb 45,4 % z nich charakteryzuje się niską zawartością magnezu, bardzo niską zawartość posiadało 20,3 % przebadanych gleb, natomiast bardzo wysoką 2,1 %.

Magnez jest pierwiastkiem bardzo ruchliwym, dlatego wyższe jego zawartości występują w głębszych warstwach gleby. Wierzchnie warstwy, bardziej przemyte i w związku z tym uboższe w magnez, przyczyniają się do występowania objawów niedoboru magnezu u młodych, płytko ukorzenionych roślin. W miarę wzrostu roślin i głębszej penetracji gleby przez system korzeniowy, objawy niedoborów magnezu w późniejszych fazach rozwojowych rośliny ustępują. Niedobory magnezu, występujące we wczesnych stadiach wzrostu, wpływają ujemnie na późniejszy rozwój i plonowanie roślin uprawnych. Magnez jest pierwiastkiem bardzo ważnym dla procesów życiowych roślin – jest składnikiem chlorofilu.

W tabeli numer 24 przedstawiono wynik badań gleb pod względem zawartości metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej. Skażenia gleb metalami ciężkimi i siarką siarczanową lub mikroelementami to procesy długoletnie wymagające systematycznych, okresowych badań. Badania takie są prowadzone poprzez monitorowanie skażenia gleb metalami ciężkimi i innymi związkami chemicznymi.

Wskaźniki zawartości metali ciężkich (Pb, Zn, Cu, Ni, Cd) w badanych próbkach gleb nie wpływają negatywnie na stopień zanieczyszczenia gleb. Wskaźniki te mieszczą się w przedziałach zerowego stopnia zanieczyszczenia gleb (Stopień 0 – gleby nie zanieczyszczone o naturalnych zawartościach metali śladowych. Gleby te mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze, zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej).

Wyniki badań zawartości rtęci, manganu, żelaza oceniono na podstawie opracowanych przez IUNG granic tolerancji zawartości pierwiastków toksycznych. Wszystkie wartości pierwiastków śladowych mieszczą się w wartościach normalnych.

Ocenę stopnia zanieczyszczenia gleb siarką wykonuje się na podstawie analizy zawartości siarki siarczanowej. Ta forma jest bezpośrednim źródłem zabezpieczenia potrzeb pokarmowych roślin, a jednocześnie wskaźnikiem zanieczyszczenia gleb siarką.

Dla przebadanych próbek gleb zawartość siarki siarczanowej wynosi 4,7 Mg/100 g gleby. W przypadku gleb lekkich i średnich wartość ta wskazuje na stopień IV – zawartość

podwyższona wskutek antropopresji. Dla gleb ciężkich wartość ta oznacza III stopień zawartości – wysoki, dla gleb mineralno-organicznych to II stopień - średni, natomiast dla gleb organicznych stopień I – niski.

Tabela 22. Wyniki badań odczynu gleb i potrzeb wapnowania gleb Gminy Orchowo

Powierzchnia przebadanych użytków rolnych[ha]	Liczba prób	Odczyn gleb (odsetek powierzchni %)					Potrzeby wapnowania (odsetek powierzchni %)				
		bardzo kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
2 131	760	5,1	19,6	47,9	21,4	5,9	8,7	10,8	21,7	22,5	36,3

Źródło: „Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.” (Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2005 r.)

Tabela 23. Wyniki badań gleb Gminy Orchowo na zawartość fosforu, potasu i magnezu

Zawartość fosforu (odsetek powierzchni)					Zawartość potasu (odsetek powierzchni)					Zawartość magnezu (odsetek powierzchni)				
bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
2,2	13	31,4	25,5	27,8	10,1	34,6	43	6,2	3	20,3	45,4	27,2	5,0	2,1

Źródło: „Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.” (Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2005 r.)

Tabela 24. Zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach Gminy Orchowo

Zawartość całkowita w mg/kg									S-SO ₄ Mg/100g gleby
Cu	Zn	Cd	Pb	Ni	Cr	Mn	Fe	As	
10	51,7	0,227	13,7	5,77	8,33	267	6 667	3	4,7

Źródło: „Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.” (Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2005 r.)

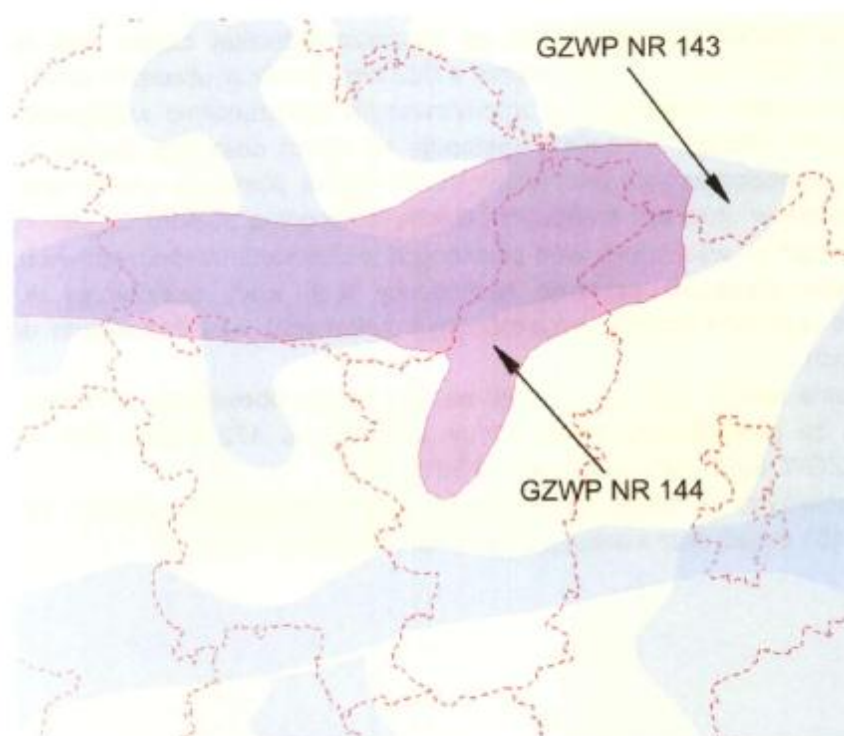
4.4. WODY PODZIEMNE

Cała Gmina Orchowo leży w obrębie dwóch głównych zbiorników wód podziemnych: Wielkopolskiej Doliny Kopalnej GZWP nr 144 oraz Subzbiornika Inowrocław-Gniezno GZWP nr 143. Szczegółowe informacje na temat tych zbiorników podano w tabeli poniżej.

Tabela 25. Charakterystyka GZWP w obrębie, których położona jest Gmina Orchowo.

Numer GZWP wg Kleczkowskiego (1990)	144	143
Nazwa zbiornika	Dolina kopalna Wielkopolska	Subzbiornik Inowrocław-Gniezno
Powierzchnia całkowita zbiornika w km ²	4 000	2 000
Wiek utworów wodonośnych	zbiornik dolin kopalnych w czwartorzędzie	zbiornik w trzeciorzędzie
Typ zbiornika	porowy	porowy
Średnia głębokość ujęć w metrach	60	120
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne w tys. m ³ na dobę	480	96

Źródło: www.poznan.wios.gov.pl



Ryc. 14. Powiat Słupecki na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.poznan.wios.gov.pl

4.4.1. Jakość wód podziemnych

Wody podziemne, jako główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla ludności, muszą być pod szczególną ochroną. Ze względu na stosunkowo powolne zmiany w ich jakości, i co za tym idzie, rozciągnięcie w czasie odpowiedzi na zagrożenia antropopresyjne, monitoring jakości musi być prowadzony na wszystkich wyznaczonych jednolitych częściach wód podziemnych.

Monitoring wód podziemnych jest systemem kontrolnym oceny dynamiki antropogenicznych przemian wód podziemnych. Polega na prowadzeniu w wybranych, charakterystycznych punktach powtarzalnych badań jakości oraz interpretacji wyników w aspekcie ochrony środowiska wodnego. Jego celem jest wspomaganie działań zmierzających do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych na wody podziemne.

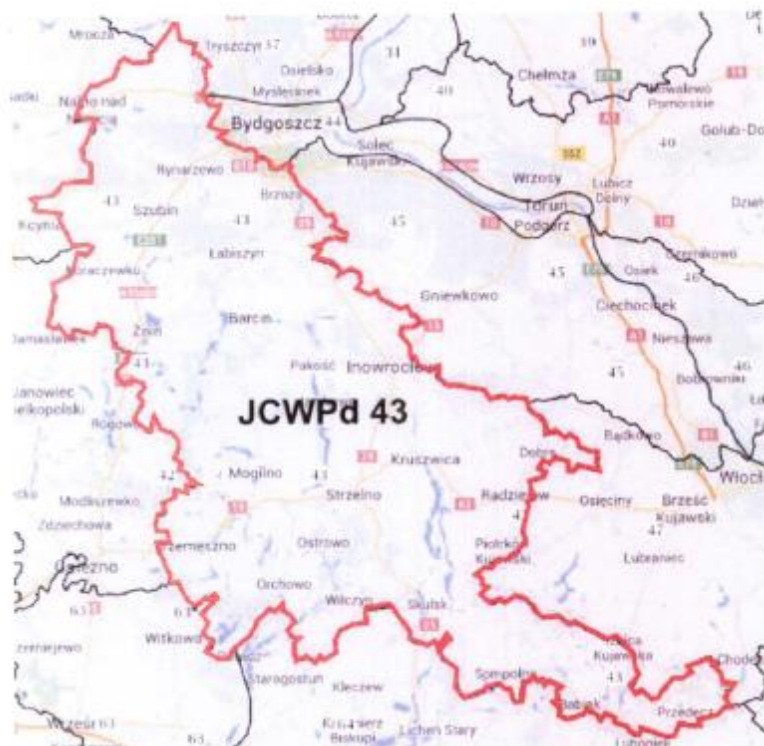
Oceny jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych dokonuje się w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23.07.2008 r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896).

Monitoring wód podziemnych uwzględnia także obszary zagrożone zanieczyszczeniami związanymi z eksploatacją składowisk odpadów. Zakres badań wód podziemnych realizowany jest według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.04.2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523).

Gmina Orchowó położona jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych, JCWPd nr 43, który posiada powierzchnię 4 032 km². Wody w utworach czwartorzędowych tworzą jeden poziom wodonośny o zróżnicowanym wykształceniu występujący na części obszaru JCWPd. Poziom mioceni występuje na całym obszarze, często mając kontakt hydrauliczny z poziomem czwartorzędowym. W części północno - wschodniej występują wody podziemne w utworach kredowych. Cechą szczególną JCWPd 43 jest występowanie w rejonie północno - wschodnim wód zasolonych w utworach trzeciorzędowych, przy braku izolacji lokalnie następuje acsenzja (wznoszący ruch wody podziemnej w środowisku skalnym pod wpływem różnicy wysokości hydraulicznych) wód zasolonych do poziomów plejstoceni.

Aktualna wersja podziału JCWPd na 161 części obowiązuje do końca 2014 roku. Planuje się, że projektowana, nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści, po akceptacji KZGW, będzie obowiązywała od 2015 roku.

Na kolejnych rycinach przedstawiono zasięg terytorialny JCWPd nr 43 według podziału na 161 części oraz według podziału na 172 części.



Ryc. 15. Zasięg terytorialny JCWPd 43 (obowiązujący do końca 2014 r.)
Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>



Ryc. 16. Zasięg terytorialny JCWPd 43 (obowiązujący od 2015 r.)
Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

Wyniki badań monitoringu operacyjnego w roku 2011 wskazują, że ogólna ocena stanu chemicznego wód podziemnych na obszarze JCWPd 43 określona została jako słaba. JCWPd 43 wskazany został jako rekomendowany do monitoringu operacyjnego w 2013 roku.

Tabela 26. Wykaz punktów pomiarowych JCWPd 43 opróbowanych w 2011 r. oceny stanu chemicznego

Lp.	miejsowość	powiat	województwo	Klasa jakości wody w punkcie pomiarowym w 2011 r.
1	Szubin	nakielski	kujawsko - pomorskie	V
2	Sikorowo	inowrocławski		IV
3	Brzoza	bydgoski		IV
4	Dochanowo	zniński		V
5	Dochanowo	zniński		III
6	Kapie	zniński		III
7	Kruszyn Krajeński	bydgoski		V
8	Łuszczewo	koniński	wielkopolskie	IV
9	Przedbórz	mogileński	kujawsko - pomorskie	III
10	Julianowo	koniński	wielkopolskie	III
11	Potulice	nakielski	kujawsko - pomorskie	II
12	Brzoza	bydgoski		II
13	Leszcze	kolski	wielkopolskie	IV
14	Leszcze	kolski		IV
15	Leszcze	kolski		IV
16	Leszcze	kolski		IV
17	Mchowo	kolski		III
18	Mchowo	kolski		IV
19	Łączewna	kolski		III

Źródło: mjwp.gios.gov.pl

Według badań PIG dotyczących oceny jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego w 2012 r., określono następujące klasy jakości wód podziemnych na terenie JCWPd 43:

- punkt pomiarowy w miejscowości Łuszczewo, Gmina Skulsk (16 km od Gminy Orchowo) – III klasa jakości wody,
- punkt pomiarowy w miejscowości Julianowo, Gmina Wierzbinek (30 km od Gminy Orchowo) – III klasa jakości wody,

W 2013 r. PIG przeprowadził ocenę jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych. Określono następujące klasy jakości wód podziemnych na terenie JCWPd 43:

- punkt pomiarowy w miejscowości Łuszczewo, Gmina Skulsk – IV klasa jakości wody,
- punkt pomiarowy w miejscowości Julianowo, Gmina Wierzbinek – V klasa jakości wody (opróbowanie we wiosnę), III klasa jakości wody (opróbowanie w jesień).

Sieć lokalna – monitoring składowiska odpadów

Na zamkniętym składowisku odpadów komunalnych w Skubarczewie prowadzone są badania monitoringowe w zakresie wód podziemnych.

Analiza wyników badań monitoringowych wykonanych w latach 2008 - 2013 wykazała, że wody podziemne wypływające z terenu składowiska w kierunku północno-wschodnim wykazują przekształcenie. Przejawia się to wzrostem przewodności elektrycznej właściwej (PEW) oraz podwyższonym stężeniem ogólnego węgla organicznego (OWO) w wodach wypływających spod składowiska (piezometr P2) w stosunku do wód dopływających do składowiska badanych w punkcie pomiarowym P1. W analizowanym okresie widoczny jest systematyczny spadek PEW w wodach podziemnych pobranych z piezometru P2 z poziomu 5 731 $\mu\text{S}/\text{cm}$ w roku 2008 do 3 931 $\mu\text{S}/\text{cm}$ w roku 2013. Poziom stężenia OWO na przestrzeni lat 2008 - 2013 utrzymuje się na stałym poziomie, nie wykazując tendencji wzrostowej czy malejącej. Stężenie OWO w 2008 r. wyniosło 1,3 mg/dm^3 na piezometrze P1, a na P2 15 mg/dm^3 . W roku 2013 stężenie OWO w piezometrze P1 wyniosło 4,6 mg/dm^3 , wobec 15,7 mg/dm^3 w P2.

W stosunku do poziomu stężeń metali ciężkich i odczynu obserwuje się stabilizację stężeń tych wskaźników. Są one na poziomie właściwym dla wód podziemnych dobrej jakości. Nie ma istotnych różnic między punktami pomiarowymi P1 i P2.

Na składowisku odpadów nie stwierdzono zmian obserwowanych parametrów, wskazujących na możliwość wystąpienia lub powstanie zagrożeń dla środowiska.

4.4.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych

Eksploatatorzy ujęć wód podziemnych zobowiązani są do wykonywania regularnych badań jakości wody na podstawie przepisów ustawy z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2006, Nr 123, poz. 858 ze zm.) oraz postanowień pozwoleń wodnoprawnych.

Na terenie Gminy Orchowo za jakość wody i technologię oczyszczania wód odpowiada eksploatator wodociągów, czyli Urząd Gminy Orchowo, który jest zobowiązany do prowadzenia regularnej, wewnętrznej kontroli jakości wód. Zgodnie ze wspomnianą ustawą nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia sprawuje również PPIS w Słupcy, który prowadzi monitoring jakości wód przeznaczonych na cele bytowe mieszkańców.

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinna i spełnia wymagania Rozporządzenia Min. Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007, Nr 61 poz. 417 ze zm.). Oceny przydatności wody określa się dla parametrów fizykochemicznych oraz wskaźników mikrobiologicznych. Wymagania, jakim powinna odpowiadać woda określono w załącznikach do ww. rozporządzenia. Zakres badanych wskaźników jest uzależniony od formy monitoringu (monitoring kontrolny obejmuje badania: barwy, mętności, pH, przewodności właściwej, zapachu, smaku, amoniaku, azotanów, chloru wolnego, manganu, żelaza, chlorków, siarczanów, twardości ogólnej, a monitoring przeglądowy: arsen, ETHM - trihalometany, chrom, kadm, ołów, cynk, rtęć, nikiel, miedź, srebro, magnez, wapń, ponadto badane są wskaźniki bakteriologiczne: bakterie grupy Coli 37°C/24 h, E. Coli lub grupy Coli typ kałowy - bakteria gr. Coli termotolerancyjne, ogólna liczba bakterii w 37°C, ogólna liczba bakterii w 22°C po 72 h, enterokoki - paciorkowce kałowe).

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi określana jest dla:

- wody surowej (woda ujmowana z ujęcia i wprowadzana do stacji uzdatniania wody - SUW),

- wody uzdatnionej podawanej do sieci ze SUW,
- wody w punktach czerpania przez konsumentów (woda na sieci wodociągowej, woda pobierana z hydrantów, budynków użyteczności publicznej, sklepów, itp.).

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Słupcy w oparciu o wyniki prowadzonej w ramach nadzoru bieżącego kontroli przestrzegania przepisów określających wymagania higieniczne i zdrowotne dotyczące wody do spożycia dokonał oceny obszarowej jakości wody na terenie gminy Orchowo w 2012 r.

Tabela 27. Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia w 2012 r.

Lp.	nazwa wodociągu publicznego	wielkość produkcji wody m ³ /d	liczba ludności zaopatrywanej w wodę	końcowa roczna ocena jakości wody	przekroczenia wartości dopuszczalnych parametrów
1.	Bielsko	86	548	przydatna do spożycia	mętność, żelazo
2.	Orchowo	370	2 958	przydatna do spożycia	brak
3.	Słowikowo	51	534	przydatna do spożycia	brak

Źródło: PPIS w Słupcy

W wyniku przeprowadzonych badań jakości wody w ramach sprawowanego nadzoru sanitarnego stwierdzono:

- wodociąg publiczny Bielsko - przekroczenie parametrów fizyko-chemicznych: mętności oraz żelaza,
- wodociąg publiczny Słowikowo – ponadnormatywny wzrost parametru bakteriologicznego – ogólnej liczby bakterii w 22°C.

Stwierdzone przekroczenia w/w parametrów nie stanowiły istotnego zagrożenia zdrowotnego dla ludzi. Pozostałe przeprowadzone badania wykazały, że woda odpowiada wymaganiom sanitarnym stawianym jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Ogólna liczba bakterii w 22°C należy do grupy tzw. parametrów wskaźnikowych, które nie mają bezpośredniego wpływu na zdrowie konsumenta i służą głównie do określania prawidłowości procesów uzdatniania i dystrybucji wody. Nadmierny wzrost liczebności tych bakterii w wodzie może świadczyć o namnażaniu się drobnoustrojów na wewnętrznych powierzchniach instalacji wodnych, szczególnie na złączach rur i uszczelkach oraz tworzeniu się warstwy tzw. biofilmu. Przekroczenie dopuszczanego poziomu ogólnej liczby bakterii powinno być zawsze sygnałem do znalezienia przyczyny zanieczyszczenia i do podjęcia odpowiedniego postępowania

Żelazo w przekroczonym stężeniu ma bardzo duże znaczenie techniczne i powoduje pogorszenie jakości wody pod względem organoleptycznym. Duże ilości żelaza w wodzie do picia nadają jej specyficzny smak i zapach. Ponadto podwyższona zawartość żelaza powoduje powstawanie plam na urządzeniach sanitarnych, na pranej bieliźnie, w czasie gotowania może zmieniać swe cechy fizyczne oraz wpływać na apetyczność potraw. Przekroczenie w/w wskaźnika nie stanowi jednak zagrożenia zdrowotnego.

Mętność wpływa przede wszystkim na wygląd i apetyczność wody. Wywołują ją różne substancje znajdujące się w wodzie w stanie nierozpuszczalnym jako zawiesiny: drobne cząsteczki roślin, mikroorganizmy wodne, glina, il, drobny piasek, wytrącone związki żelaza i manganu. Zwiększona mętność może w znacznym stopniu zakłócać procesy dezynfekcji wody. Woda do spożycia powinna być klarowana i w żadnym wypadku nie powinna posiadać mętności spowodowanej przez substancje organiczne.

4.4.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie Gminy można wyliczyć:

- komunalne: „dzikie składowiska”, ścieki, zrzut ścieków, ujęcia wód podziemnych,
- transportowe: stacja paliw, szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo – składowe,
- rolnicze: nawozy, pestycydy i środki ochrony roślin, gnojownie przy gospodarstwach rolnych, składowanie obornika bez płyt obornikowych,
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem,
- naturalne.

4.4.2.1. Miejsca poboru wód podziemnych jako źródła przeobrażeń

W celu ograniczenia wpływu na zasób i jakość wód podziemnych ujmowanych na cele komunalne i zaopatrzenia ludności w wodę pitną, wprowadza się strefy ochrony wokół ujęć wód podziemnych.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub w przypadku wyznaczenia tylko terenu ochrony bezpośredniej – organ wydający pozwolenie wodnoprawne (Starosta), wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia terenów ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem tych terenów jest pełne zabezpieczenie terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

Na terenie ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków, a na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Wokół ujęć wód podziemnych mogą być również ustalone strefy ochrony pośredniej. Na terenach ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub

wydajności ujęcia. Na właścicieli gruntów położonych na terenie ochrony pośredniej może być nałożony obowiązek stosowania odpowiednich upraw rolnych lub leśnych.

4.5. WODY POWIERZCHNIOWE

4.5.1. Cieki i zbiorniki wodne

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 ciek gminy – Noteć Zachodnia, wypływająca z Jeziora Skorzęcińskiego. Natomiast drugi ciąg rynien jeziornych przebiegający peryferyjnie w obrębie gminy, w skład którego wchodzi jeziora Budziszawskie, Suszewskie, Kownackie, odwadnia wschodnią i centralną część gminy. Jezioro Orchowskie poprzez ciek bez nazwy przebiegający równoleżnikowo posiada połączenie z Jeziorem Suszewskim. Do jeziora tego prowadzone są również wody Kanału Suszewskiego biorącego początek w rejonie Wólki Orchowskiej. W północno-zachodniej części gminy płynie Kanał Gać, który po opuszczeniu małego jeziora o tej samej nazwie łączy się z Notecią Zachodnią.

Jeziora z terenu gminy Orchowo są pochodzenia lodowcowego, głównie typu rynnowego. Najczęściej są one długie i wąskie o znacznych głębokościach i o niewyrównanym dnie.

Najważniejsze parametry cieków oraz jezior znajdujących się na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 28. Wykaz cieków na terenie Gminy

Lp.	Nazwa rzeki	Długość odcinka rzeki na terenie Gminy (km)	Dorzecze
1.	Kanał Suszewski	9,60	Odry
2.	Noteć Zachodnia (Mała Noteć)	4,15	
3.	Kanał Gać	1,92	

Źródło: Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

Tabela 29. Wykaz jezior na terenie Gminy

Lp.	Nazwa jeziora	Zlewnia	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)
1.	Zbiornik jeziorowy Budziszawsko-Suszewski w tym:	Kanał Ostrowo-Gopło	-	20 219,9	30
	- Jezioro Budziszawskie		24,62 ha na ter. Gm. Orchowo; całość 162,34		
	- Jezioro Suszewskie		39,98 ha na ter. Gm. Orchowo; całość 97,36		
2.	Zbiornik jeziorowy Ostrowsko-Wójciński:	Kanał Ostrowo-Gopło	35,75 ha na ter. Gm. Orchowo	b.d.	35

Lp.	Nazwa jeziora	Zlewnia	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)
	- Jezioro Wójcińskie				
3.	Jezioro Orchowskie	Kanał Ostrowo-Gopło	37,45	b.d.	11,2
4.	Jezioro Słowikowskie	Noteć	29,28	b.d.	2,2
5.	Jezioro Skubarczewskie	Noteć	16,22	b.d.	5,1*
6.	Jeziora na Kanale Gać	Noteć	4,98	b.d.	b.d.

Źródło: Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

4.5.2. Systemy melioracyjne i urządzenia wodne

Na terenie Gminy Orchowo, według danych przekazanych przez ZMiUW za rok 2012 powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 3 775 ha. Zmeliorowane grunty orne zajmują powierzchnię 3 670 ha, natomiast trwale użytki zielone 105 ha. Rowy melioracyjne ciągną się na długości 80,195 km. Z uwagi na ukształtowanie terenu Gminy Orchowo występuje skomplikowana sieć drenarska, która bez właściwej eksploatacji i konserwacji może przyczyniać się do podtapiania i zabagniania gruntów użytkowanych rolniczo.

Tabela 30. Melioracje na terenie Gminy

Lokalizacja	Powierzchnia gruntów zmeliorowanych (łącznie gruntów orných i użytków zielonych lub z rozdzieleniem)	Długość rowów melioracyjnych
	[ha]	[km]
Słowikowo, Skubarczewo, Ostrowek, Różanna, Myślątkowo, Siedluchno, Bielsko, Wólka Orchowska, Osówiec, Linówek, Orchowo	Razem 3 775 (w tym użytków zielonych 105 ha, grunty orne 3 670 ha)	80,195

Źródło: Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

Na terenie Gminy funkcjonują trzy obiekty wodne – dwa stopnie wodne oraz Zbiornik Budziszawsko-Suszewski. Jest to zbiornik retencyjny, który powstał w 1978 r. w celu piętrzenia wody na potrzeby nawadniania terenów rolnych, jego średnia głębokość wynosi 13 m a maksymalna 30 m. Obecnie służą upustowa nie spiętrza wody.

Tabela 31. Wykaz urządzeń wodnych na terenie Gminy

Nazwa ciek	[km]	Miejscowość	Obiekt	Cel użytkowania	Rodzaj konstrukcji i stan techniczny
Kanał Ostrowo-Gopło	33+116	Kownaty gm. Wilczyn	Zb. Budziszawsko-Suszewski	retencjonowanie wody	zapora ziemna wraz z bud. upustową; stan zadowalający
Kanał Suszewski	1+460	Osówiec	stopień wodny	redukcja spadku podłużnego	próg betonowy; stan zadowalający
Kanał Suszewski	1+580	Osówiec	stopień wodny	redukcja spadku podłużnego	próg betonowy; stan zadowalający

Źródło: Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

Na terenie Gminy Orchowo planowane jest wykonanie kolejnych urządzeń wodnych - trzech stawów ziemnych. Dla tych inwestycji udzielone zostały przez Starostę pozwolenia wodnoprawne.

Tabela 32. Pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych

Nr decyzji, data wykonania, data obowiązywania	Lokalizacja	Opis obiektu	Funkcja
SR.6224-11/05 z dnia 13.06.2005 r., bezterminowa z zastrzeżeniem art. 135 pkt 3 Prawa wodnego	Skubarczewo, dz. Nr 52/1	staw nr 1 o pow. 0,44 ha, śr. głębokość 1,40 m, staw nr 2 o pow. 0,56 ha, śr. głębokość 1,20 m	stawy ziemne do małej retencji wodnej z wykorzystywaniem do chowu ryb
SR.6341.4.2011 z dnia 03.03.2011 r., bezterminowa z zastrzeżeniem art. 135 pkt 3 Prawa wodnego	Orchowó, dz. nr 619	staw o pow. 300 m ² , dł. 20,0 m, szer. 15,0 m, max. głębokość 2,50 m	staw rybny jako urządzenie melioracji szczegółowej
SR.6341.5.2013 z dnia 18.03.2013 r., bezterminowa z zastrzeżeniem art. 135 pkt 3 Prawa wodnego	Skubarczewo dz. nr 50	staw ziemny o pow. 0,35 ha, max. dł. 100,0 m, szer. 45,20, max. głębokość 2,50 m	staw ziemny, jako urządzenie melioracji szczegółowej do śródpolnej małej retencji

Źródło: Starostwo Powiatowe w Słupcy

4.5.3. Zagrożenie powodzią

Według mapy obszarów zagrożonych podtopieniami (Ryc. 17) stworzonej przez Państwowy Instytut Geologiczny na terenie Gminy Orchowó nie znajdują się tereny zagrożone podtopieniami. Nie oznacza to jednak, że nie mogą wystąpić lokalne podtopienia w przypadku nagłego podniesienia się poziomu wody w ciekach przebiegających przez teren Gminy w wyniku wystąpienia nieprzewidzianych zjawisk meteorologicznych, takich jak: intensywne opady atmosferyczne, zlodowacenie powierzchni koryta rzeki, gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej. Zagrożenie to może wystąpić jako podtopienia pastwisk i łąk wzdłuż cieków.



Ryc. 17. Obszary zagrożone podtopieniami w pobliżu Gminy Orchowo

Źródło: www.psh.gov.pl

4.5.4. Monitoring wód powierzchniowych

Obecnie zakres i częstotliwość wykonywanych badań wód powierzchniowych opiera się na następujących rozporządzeniach:

- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 09.11.2011 r., w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jakości jednolitych wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545),
- rozporządzenie Min. Zdrowia z dn. 08.04.2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. 2011 Nr 86, poz. 478).

Na terenie Gminy Orchowo nie było prowadzonego monitoringu rzek. W 2003 r. WIOŚ w Bydgoszczy zlecił przeprowadzenie badań klasy czystości rzeki Noteć Zachodnia. Miejscem pomiarowym ciek był wodowskaz w miejscowości Gębice (odcinek rzeki po opuszczeniu Gminy Orchowo). Miejscowość ta położona jest w odległości około 6 km od granicy Gminy Orchowo. Ze względu na niewielką odległość od Gminy Orchowo, można przyjąć, iż klasa czystości w tym punkcie pomiarowym będzie w przybliżeniu odpowiadała klasie czystości odcinka Noteci Zachodniej przebiegającej przez Gminę Orchowo.

Według przeprowadzonego badania w 2003 r. na wodowskazie w Gębicach klasa czystości rzeki w tym miejscu nie odpowiadała normom.

Tabela 33. Wyniki monitoringu Noteci Zachodniej

nazwa ciek	kilometraż	nazwa punktu	lata badań	klasa czystości wód
Notec Zachodnia	23	pon. ujścia Panny	1998	nie odpowiadająca normom
			2003	
Notec Zachodnia	27	wodowskaz Gębice	1998	III
			2003	nie odpowiadająca normom

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz

W latach 2010 – 2012 przeprowadzono badania monitoringowe Jeziora Budziszawskiego oraz Jeziora Kamienieckiego. Stan jednolitej części wód tych jezior został oceniony jako zły. Wpływ na zły stan JCW Jeziora Kamienieckiego miało przekroczenie dozwolonej zawartości kadmu i jego związków w analizowanych próbkach, natomiast dla Jeziora Budziszawskiego przekroczone zostały normy dotyczące endosulfanu, ołowiu, rtęci i DDT całkowitego. Natomiast wszystkie elementy biologiczne i fizykochemiczne analizowanych jezior charakteryzowały się stanem dobrym.

Tabela 34. Wyniki oceny Jednolitej Części Wód Jeziora Budziszawskiego i Kamienieckiego

Jezioro	Ocena JCW (Jednolitej Części Wód)		
	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCW
Budziszawskie	bardzo dobry	poniżej stanu dobrego	zły
Kamienieckie	dobry	poniżej stanu dobrego	zły

Źródło: pozn.n.wios.gov.pl

Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych (także podziemnych) dzieli się na punktowe (np. wyloty ścieków), liniowe (np. drogi – spływ zanieczyszczeń), obszarowe (np. rolnictwo – nawożenie, środki ochrony roślin).

W przypadku wód powierzchniowych na terenie Gminy główną przyczyną zanieczyszczeń jest eutrofizacja, która jest efektem spływających zanieczyszczeń obszarowych związanych z rolniczym wykorzystaniem zlewni tych jezior oraz słabą naturalną odpornością na czynniki degradacyjne. W rolnictwie do źródeł zanieczyszczeń obszarowych wód należy zaliczyć środki chemiczne (nawozy sztuczne, środki ochrony roślin) oraz rolnicze wykorzystanie ścieków. Rozmiar zagrożeń dla środowiska wodnego spowodowany spływami powierzchniowymi z pól zależy od fizjografii zlewni oraz sposobu ich zagospodarowania. Większość powierzchni Gminy to głównie pola uprawne poddawane intensywnym zabiegom agrotechnicznym. Przy braku barier biogeochemicznych w postaci zieleni redukującej zanieczyszczenia, tereny rolne mogą stanowić zagrożenie dla środowiska wodnego.

Ponadto bezpośrednio do wód powierzchniowych, lub pośrednio poprzez odprowadzanie do gruntu, odprowadzane są wody opadowe i roztopowe. Wody opadowe i roztopowe mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna – 100 mg/l, substancje ropopochodne – 15 mg/l. Spływające zanieczyszczenia z dróg i placów mogą stanowić znaczne zagrożenie dla jakości wód i gleb. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych są separatory i inne filtry oraz osadniki.

4.6. KLIMAT

Klimat Gminy charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych, efektem, czego są stosunkowo małe amplitudy roczne temperatur powietrza, wczesna wiosna, długie lato, łagodna i krótka zima, z mało trwałą pokrywą śnieżną.

Gmina Orchowo leży w obrębie środkowej dzielnicy rolniczo – klimatycznej (Gumiński) charakteryzującej się najniższymi opadami w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza waha się od 7,7 do 7,9 C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 18°C, a najchłodniejszym styczeń ze średnią temperaturą – 2,5°C. Pokrywa śnieżna zlega około 50 – 60 dni w roku. Okres bezprzymrozkowy trwa około 174 dni. Roczna wielkość opadów kształtuje się od 450 – 530 mm, a w okresie wegetacyjnym 280 – 330 mm. Przeważają wiatry z sektora zachodniego 45 – 55 %.

Wg 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 ich prawie 20 dni.

Gmina Orchowo może znaleźć się z strefie, w której mogą wystąpić negatywne skutki wynikające ze zmian klimatu. Według strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020¹, do najważniejszych negatywnych skutków zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne).

Potwierdzeniem powyższych twierdzeń jest to, iż na terenie Gminy Orchowo w dniu 24.05.2010 r. w miejscowości Skubarczewo odnotowano trąbę powietrzną.

Zagrożeń klimatycznych nie można rozpatrywać w skali lokalnej, a raczej na poziomie stref, czy regionów. Mimo to można stwierdzić, że w najbliższych latach na obszarze Gminy Orchowo, jak i całego kraju można spodziewać się wzrostu okresów upalnych, spadek liczby dni z okresami mroźnymi. W konsekwencji w centralnej Polsce, a tym samym na terenie Gminy można spodziewać się wzrostu częstotliwości opadów ulewnych.

¹ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf



Ryc. 18. Występowanie trąb powietrznych w Polsce w okresie 1998 – 2010

Źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

W przypadku obszaru Gminy, w skali lokalnej można jedynie mówić o zmianach topoklimatu. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł miejskich. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja stresowi cieplnemu, stagnacji powietrza nad miastem, wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłu zawieszonego i smogu. W związku z tym Gmina powinna podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii.

4.6.1. Powietrze atmosferyczne

4.6.1.1. Stan czystości powietrza atmosferycznego

Gmina Orchowo znajduje się w wielkopolskiej strefie badania oceny jakości powietrza atmosferycznego. Badania jakości powietrza dla Gminy Orchowo, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza WIOŚ w Poznaniu.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy;
- do klasy D1 – jeżeli poziom stężenia ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- do klasy D2 – jeżeli poziom stężenia ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia za rok 2012 strefa wielkopolska cechuje się dość dobrą jakością powietrza. Dla większości substancji mierzonych wyniki były w normie - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych. Tylko dla pyłu PM₁₀, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu zostały przekroczone poziomy dopuszczalny.

Tabela 35. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2012 r.

Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2012

Pod kątem ochrony roślin strefę wielkopolską:

- dla SO₂ i NO_x zaliczono do klasy A,
- dla ozonu zaliczono do klasy C.

Stwierdzono również przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6 000 µg/m³×h) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

4.6.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Na terenie Gminy Orchowo najistotniejsze zanieczyszczenia pochodzą z emisji energetycznych z gospodarstw domowych korzystających z tradycyjnych źródeł energii i obiektów komunalnych. Uciążliwość jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w Gminie ogrzewana jest nadal

paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym i drewnem. Stopniowo modernizuje się kotłownie obiektów publicznych, placówek oświatowych na takie, które wykorzystują olej opałowy, jednak ich ilość jest znikoma.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg, zwłaszcza na terenie zawartej zabudowy miejscowości.

Uciążliwe mogą być także emisje odorów z gospodarstw rolnych czy oczyszczalni ścieków.

4.6.2. Klimat akustyczny

Postępująca urbanizacja i rozwój komunikacji drogowej powodują, że z każdym dniem zwiększają się uciążliwości wynikające ze stałego narastania hałasu. Mają one wpływ na stan psychiczny i zdrowie człowieka.

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitarami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady produkcyjne, place budowy oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się w odniesieniu do jednej doby poziom równoważny hałasu ($L_{Aeq D}$ dla pory dnia i $L_{Aeq N}$ dla pory nocy), natomiast w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej (poziom dziennie-wieczorno-nocny LDWN i długookresowy poziom nocny LN). Poziomy te mierzone są w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, przedziału czasowego oraz przeznaczenia terenu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01.08.2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. 2012 poz. 1109, na terenach:

- zabudowy zagrodowej i wielorodzinnej dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej ($L_{Aeq D}$) wynosi wzdłuż dróg 65 dB (w porze nocnej $L_{Aeq N}$ 56 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej ($L_{Aeq D}$) 55 dB, a w porze nocnej $L_{Aeq N}$ 45 dB,
- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w tym także na terenach związanych z pobytem dzieci, szpitalami) dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej ($L_{Aeq D}$) wynosi wzdłuż dróg 61 dB (w porze nocnej $L_{Aeq N}$ 56 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej ($L_{Aeq D}$) 50 dB, a w porze nocnej $L_{Aeq N}$ 40 dB,
- zabudowy zagrodowej i wielorodzinnej dopuszczalny poziom dźwięku L_{DWN} wynosi wzdłuż dróg 68 dB (L_N 59 dB), a od pozostałych obiektów L_{DWN} 55 dB, a L_N 45 dB,
- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w tym także na terenach związanych z pobytem dzieci, szpitalami) dopuszczalny poziom dźwięku L_{DWN} wynosi wzdłuż dróg 64 dB (L_N 59 dB), a od pozostałych obiektów L_{DWN} 50 dB, a L_N 40 dB.

Klimat akustyczny na tym terenie, w największym stopniu, kształtują źródła komunikacyjne - główne trasy ruchu samochodowego. Układ drogowy w Gminie tworzą: droga wojewódzka, drogi powiatowe i drogi gminne.

W 2010 r. na zlecenie GDDKiA przeprowadzony został Generalny Pomiar Ruchu Drogowego na drogach krajowych oraz wojewódzkich. Pomiar ruchu odbywającego się na drodze wojewódzkiej nr 262 odbył się na odcinku granica województwa – Smolniki Powidzkie (pikietaż początkowy – 8,7 km, pikietaż końcowy – 21,3 km) o długości 12,6 km. Wyniki pomiaru przedstawiono w tabeli nr 36.

Tabela 36. Średni dobowy ruch samochodowy na drodze wojewódzkiej nr 262 (odcinek granica województwa – Smolniki Powidzkie) z wyszczególnieniem rodzajowej struktury pojazdów

Pojazdy samochodowe ogółem	Motocykle	Sam. osobowe mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe [dostawcze]	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
				Bez przyczepy	Z przyczepą		
1566	14	1354	92	42	45	5	14

Źródło: Generalny Pomiar Ruchu Drogowego 2010

Dla dróg powiatowych i gminnych nie było prowadzonych badań monitoringowych.

Na terenie gminy z uwagi na brak dróg tranzytowych zagrożenie hałasem jest stosunkowo nieduże. Obszarem szczególnie narażonym na hałas drogowy są tereny położone wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 262. Droga na terenie gminy położona jest głównie wśród pól uprawnych. Droga ta przebiega również przez dwie miejscowości znajdujące się na terenie gminy: Orchowo i Różanne. Budynki położone wzdłuż drogi należą do zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej o charakterze rozproszonym.

Lokalny ruch pojazdów jest średni i chociaż w porównaniu do pomiaru ruchu przeprowadzonego w 2005 r. obserwuje się wzrost liczby samochodów to nie powoduje on zwiększenia ryzyka związanego z hałasem.

Drugim największym źródłem hałasu jest użytkowanie maszyn rolniczych podczas wykonywanych prac, w tym szczególnie prac polowych. Klimat akustyczny pogarszany jest lokalnie przede wszystkim przez takie maszyny, jak: kombajny zbożowe, ciągniki rolnicze, kosiarki rolnicze, śrutowniki, dmuchawy do zboża i inne. Wysoka emisja dźwięków ma tutaj dwojakie źródło. Po pierwsze są to maszyny o dużej mocy nominalnej. Po wtóre większościowy odsetek używanych maszyn rolniczych przez przeciętnego rolnika w Polsce jest zaawansowana wiekowo, a przez to przestarzała technologicznie i wyeksploatowana.

Trzecim źródłem hałasu są wszelkie działania związane z turystyką i rekreacją. Choć priorytetowym założeniem zagospodarowania terenów przeznaczonych pod powyższe cele jest przede wszystkim zachowanie dobrego klimatu akustycznego (tj. niskiego natężenia hałasu), to jednak ruch turystyczny powodować może lokalne pogorszenie komfortu akustycznego. Źródłami tego stanu rzeczy mogą być m.in.: skupiska ludności, wzmożony lokalny ruch samochodowy i inne.

4.6.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Do promieniowania niejonizującego możemy zaliczyć promieniowanie radiowe, mikrofalowe, podczerwone, a także światło widzialne. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych; źródłem największych oddziaływań mogących powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych są napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- w paśmie od 300 MHz do 40 000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział w emisji mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi). Istniejące sieci telefonii komórkowej wykorzystują następujące zakresy częstotliwości: ok. 900 MHz (sieć GSM 900), około 1 800 MHz (sieć GSM 1800) oraz ok. 2 100 MHz (sieć UMTS).
- w paśmie 50 Hz od urządzeń elektrycznych pracujących w zakładach pracy i gospodarstwach domowych. Większość urządzeń jest zasilana z sieci energetycznej. W tej kategorii występuje lawinowy wzrost liczby źródeł, a ewidencja ich nie jest możliwa.

W krajowych przepisach dopuszcza się występowanie pochodzących od linii elektroenergetycznych pól elektrycznych o natężeniach mniejszych od 1 kV/m m. in. na obszarach zabudowy mieszkaniowej. Z punktu widzenia ochrony środowiska człowieka istotne więc mogą być linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV, bądź wyższych. Zasięg promieniowania mogącego wpływać niekorzystnie na człowieka sięga do 40 m po obu stronach linii. Trzeba też wziąć pod uwagę, że napowietrzne linie elektroenergetyczne, zarówno wysokiego, jak i średniego napięcia, mogą oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o linie, a także wpływać niekorzystnie na krajobraz.

Linie 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie przekracza tutaj 3 kV/m. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią 220 kV lub w jej pobliżu nie przekracza 6 kV/m. Maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego pod linią 400 kV, na wysokości 1,8 m od powierzchni ziemi, wynoszą 10 kV/m. Przez teren Gminy linie te przebiegają bezkolizyjnie, nie stwarzając zagrożenia polem elektromagnetycznym dla ludzi w środowisku.

Obiektami, o istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, oddziaływaniu mogą być także stacje bazowe telefonii komórkowych, anteny nadawcze. Wpływ stacji bazowych telefonii komórkowej na zdrowie i samopoczucie człowieka nie jest jeszcze dokładnie rozpoznany, jednak traktuje się je jako obiekty potencjalnie niebezpieczne. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce występują w odległości do 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Ponieważ anteny są instalowane na dachach wysokich budynków lub na specjalnie stawianych wieżach, prawdopodobnie nie stwarzają one zagrożenia dla mieszkańców. Mogą jednak stanowić zagrożenie dla ptaków oraz wpływać niekorzystnie na krajobraz. Na terenie Gminy zlokalizowane są 2 anteny nadawcze telefonii komórkowej. Według analizy rozkładu pól elektromagnetycznych, obszar przekroczeń dopuszczalnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o gęstości mocy $0,1 \text{ W/m}^2$ (szkodliwego dla zdrowia ludzi), występować będzie na znacznych

wysokościach: powyżej 20 m n.p.t. i maksymalnym zasięgu do 71 m od anten (łącznie dla wszystkich stacji bazowych), a więc w miejscach niedostępnych dla przebywania tam ludzi.

Ze względu na rozwój energii odnawialnej na terenie Gminy należy również zwrócić uwagę, po uruchomieniu siłowni wiatrowych na poziomy emitowanych przez nie pól elektromagnetycznych.

Aby ograniczyć uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego koniecznym jest podejmowanie niezbędnych działań polegających na analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę). Inwestorzy są zobowiązani do wykonywania pomiarów kontrolnych promieniowania przenikającego do środowiska w otoczeniu stacji. Pomiarów kontrolnych rzeczywistego rozkładu gęstości mocy promieniowania powinny być przeprowadzane bezpośrednio po pierwszym uruchomieniu instalacji i każdorazowo w razie istotnej zmiany warunków pracy urządzeń mogących mieć wpływ na zmianę poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wytwarzanego przez to urządzenia. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku reguluje rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 30.10.2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

4.6.4. Poważne awarie przemysłowe (oraz zagrożenia inne)

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W ustawie Prawo ochrony środowiska, określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

W przypadku wystąpienia awarii Gmina oraz inne organy administracji mają obowiązek zabezpieczenia środowiska przed awariami. Główne obowiązki administracyjne ciąży na władzach wojewódzkich i Straży Pożarnej, działania bezpośrednie z pewnością na prowadzących działalność, która może spowodować awarię, w ustawie określonych jako „prowadzący zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku”. Na terenie Gminy nie funkcjonują jednak zakłady określone jako zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku.

Innym typem zagrożeń na terenie Gminy są zagrożenia pochodzące z komunikacji. W efekcie dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego rośnie ryzyko zagrożenia. Biorąc to pod uwagę, za potencjalne źródło awarii można zatem uznać również ciągi komunikacyjne oraz stacje paliw jako miejsca wypadków drogowych i zagrożeń produktami ropopochodnymi dla gleb i wód. Zagrożenie pożarowe i wybuchowe stanowią zbiorniki paliw płynnych znajdujące się na stacjach paliw zlokalizowanych na terenie Gminy.

Skutkami zagrożenia pożarowego ze strony awarii na tego typu obiektach to zagrożenie życia i zdrowia, straty w gospodarce. W przypadku wystąpienia pożarów i wybuchów zbiorników niezbędna będzie ewakuacja zamieszkałej w pobliżu ludności oraz nastąpią utrudnienia w ruchu kołowym. Ryzyko wystąpienia tego typu zagrożenia określa się jako prawdopodobne.

4.7. FAUNA I FLORA

Administracyjnie lasy Gminy Orchowo należą do nadleśnictwa Gniezno. Zasięg nadleśnictwa przedstawia rycina poniżej.



Ryc. 19. Zasięg nadleśnictwa Gniezno

Źródło: www.geomatyka.lasy.gov.pl

Największy kompleks leśny gminy występuje po wschodniej stronie rynny jezior: J. 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 (0-40 lat). 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.

Ważną rolę ekologiczną w krajobrazie rolniczym oraz funkcję ochronną przed różnymi formami erozji pełnią zadrzewienia. Najczęściej występują w obniżeniach wytopiskowych w obrębie gruntów ornych oraz w obrębie trwałych użytków zielonych. Ze względu na funkcję ochronną należy preferować zadrzewienia na stromych zboczach rynien jeziornych i dolin

cieków oraz w szczególności w strefach przybrzeżnych jezior. Spełniają one rolę naturalnego buforu przeciw spływom powierzchniowym z terenów rolnych. Ponadto ogromne znaczenie ochronne i krajobrazotwórcze mają zadrzewienia przydrożne.

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 zarządzanych przez nadleśnictwo w Gnieźnie, znajdujących się na terenie Gminy Orchowo znajduje się 50 mokradeł o łącznej powierzchni 59,12 ha.

Tabela 37. Wykaz mokradeł na terenie Gminy Orchowo (w obrębie lasów zarządzanych przez nadleśnictwo w Gnieźnie)

Miejscowość	Oddział leśny	Nazwa cieku	Powierzchnia [ha]
Linówek	274d	bezodpływowe	0,3
Kossakowo	275h	bezodpływowe	0,3
Suszewo	283d	bezodpływowe	0,34
Osówek	285h	bezodpływowe	0,42
Szydłówek	292f	bezodpływowe	0,64
Szydłówek	293f	bezodpływowe	0,92
Szydłówek	293l	bezodpływowe	0,26
Szydłówek	294d	bezodpływowe	2,31
Szydłówek	294f	bezodpływowe	0,28
Ostrówek	295b	bezodpływowe	0,63
Ostrówek	295c	bezodpływowe	0,13
Ostrówek	296Aa	bezodpływowe	4,7
Myślątkowo	298d	bezodpływowe	0,3
Rękawczyn	301b	bezodpływowe	0,92
Rękawczyn	301d	bezodpływowe	0,53
Myślątkowo	415c	bezodpływowe	0,44
Myślątkowo	418d	bezodpływowe	0,26
Myślątkowo	418h	bezodpływowe	0,4
Myślątkowo	418i	bezodpływowe	0,29
Myślątkowo	419b	bezodpływowe	0,74
Myślątkowo	420f	bezodpływowe	8,7
Gałczynek	421c	bezodpływowe	1,5
Gałczynek	421f	bezodpływowe	0,55
Gałczynek	421j	bezodpływowe	0,5
Gałczynek	422f	bezodpływowe	1,32
Gałczynek	422g	bezodpływowe	0,35
Gałczynek	422i	bezodpływowe	0,77
Gałczynek	422o	bezodpływowe	0,36
Gałczynek	423c	bezodpływowe	1,26
Gałczynek	423g	bezodpływowe	0,64
Gałczynek	423j	bezodpływowe	0,97
Gałczynek	424h	bezodpływowe	0,54
Gałczynek	424i	bezodpływowe	2,52
Gł. Puszcza	430c	bezodpływowe	1,75
Podlesie	432f	bezodpływowe	5,54
Podlesie	437c	bezodpływowe	0,82
Podlesie	437f	bezodpływowe	0,86
Podlesie	438h	bezodpływowe	0,57
Podlesie	439b	bezodpływowe	1
Podlesie	440h	bezodpływowe	1,03
Orchówek	445h	bezodpływowe	1,72

Miejscowość	Oddział leśny	Nazwa cieku	Powierzchnia [ha]
Orchówek	445k	bezodpływowe	0,07
Orchówek	446a	bezodpływowe	1,25
Orchówek	446a	bezodpływowe	0,23
Orchówek	446f	-	2,58
Orchówek	446i	-	0,4
Skubarczewo	35f	-	3,32
Skubarczewo	425b	-	0,46
Skubarczewo	425f	-	0,49
Skubarczewo	429d	-	1,85
Szydłowiec	169f	-	0,09

Źródło: RDLP w Poznaniu

4.7.1. Zieleń urządzona

Przez pojęcie zieleni urządzonej należy rozumieć zielen planowaną, której układ, fizjonomia oraz różnorodność są efektem przemyślanych działań człowieka. Formy zieleni urządzonej można traktować jako ekosystemy sztuczne, których przetrwanie często uzależnione jest od ingerencji człowieka. Do form zieleni urządzonej zalicza się: parki, parki podworskie, czy też zespoły parkowo - pałacowe, cmentarze, skwery, zieleńce, kwietniki, aleje i szpalery, klomby, ogródki działkowe, zielen obiektów sportowych, ale także zielone dachy, itp.

Na terenie Gminy Orchowo znajdują się cztery parki podworskie:

1. Park w Linówcu o powierzchni 2,22 ha. W parku znajduje się około 30 krajowych gatunków drzew, w tym dąb szypułkowy o obwodzie pierśnicy 451 cm i wysokości 23 m – pomnik przyrody, oraz 3 egzotyczne gatunki. Inne cenne okazy to: lipa drobnolistna o obwodzie pierśnicy 317 cm i buk o obwodzie 295 cm oraz iglicznia o obwodzie pierśnicy 181 cm. Na niewielkich fragmentach występuje podrost z samosiewu. Runo urozmaicone.
2. Park w Myślątkowie o powierzchni 1,32 ha. Znajduje się w nim 16 gatunków drzew. Park z dworem poprzez grupę drzew łączy się ze starym zadrzewionym i zakrzewionym cmentarzem tworząc we wsi urozmaiconą ekologicznie enklawę. W zachodniej części parku przeprowadzono prace rewitalizacyjne. Alejki poprowadzono po linii łuków, przeprowadzono radykalne cięcia w drzewostanie oraz nasadzenia drzew i krzewów. Na obrzeżach parku wykonano boisko do piłki plażowej oraz parking. Wzdłuż alejek postawiono ławki i kosze na odpady. Do największych drzew parku należą topole. Na terenie parku, poza potężnymi topolami brak okazałych drzew.
3. Park w Osówcu o powierzchni około 2 ha. Znajdują się w nim drzewa różnego pochodzenia z przewagą gatunków krajowych. Występują tu sosna zwyczajna, sosna wejmutka, modrzew, świerk kłujący, świerk zwyczajny, daglezia, modrzew europejski, różne żywotniki, topola biała, brzoza brodawkowata, kasztanowiec, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, dąb czerwony, grab, klon zwyczajny, klon jesionolistny, lipa drobnolistna, wiąz polny, wiąz szypułkowy, wierzba krucha, buk, robinia. W parku znajduje się aleja bukowa. Do szczególnie cennych drzew parku należą 3 dęby szypułkowe o obwodach pierśnicy: 283, 286 i 348 cm. Jeden z wiązów osiągnął obwód 317 cm, a topole białe 275 i 310 cm. Wśród buków wyróżniają się 3 okazy o obwodach 190, 214 i 262 cm. W części parku występuje w zagęszczeniu grupa

- młodych świerków kłujących stwarzającą niektórym gatunkom ptaków dogodne warunki gniazdowania.
4. Park w Słowikowie o powierzchni 2,10 ha. Występują tu bardzo stare i okazałe drzewa. Do 1983 r. na terenie parku zarejestrowana była pomnikowa lipa drobnolistna o obwodzie 508 cm. Obecnie zarejestrowane są tam jako pomniki przyrody 2 dęby szypułkowe o obwodach 500 i 400 cm. W 2012 r. przeprowadzono rewitalizację parku. Wokół polany stanowiącej węzeł kompozycyjny poprowadzono ścieżkę wyposażoną w ławki i kosze na odpady. Na polanie położonej w sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych przygotowano miejsce na ognisko oraz postawiono altanę. Przy wejściu do parku umieszczono tablice edukacyjne, część drzewostanu została ujęta w ramy ścieżki parkowej prowadzącej do pomników przyrody - dwóch dębów.

Dla parków w Myślątkowie oraz Linówcu opracowane zostały projekty ich rewitalizacji.

Terenami zieleni urządzonej są także cmentarze. W Gminie wg danych GUS (2012) znajduje się 6 cmentarzy zajmujących obszar o powierzchni 5,3 ha.

4.7.2. Fauna

Różnorodność form szaty roślinnej na terenie Gminy Orchowo wpływa na zróżnicowanie i bogactwo świata zwierzęcego. Duże powierzchnie leśne wiążą się z występowaniem wielu gatunków zwierząt łownych. W lasach żyją takie zwierzęta, jak: jelenie *Cervus elaphus*, sarny *Capreolus capreolus*, dziki *Sus scrofa*, zające szaraki *Lepus europaeus*, króliki dzikie *Oryctolagus cuniculus*, lisy *Vulpes vulpes*, kuny domowe *Martes foina* i leśne *Martes martes*, jeże *Erinaceus europaeus*, wiewiórki *Sciurus vulgaris*, ryjówki aksamitne *Sorex araneus*, jenoty *Nyctereutes procyonoides*, norki amerykańskie *Mustela vison*,

Ze zwierząt chronionych coraz częściej spotyka się bobra europejskiego *Castor fiber*. Na omawianym obszarze, ze względu na obfitość owadów i dogodne siedliska występują także różne gatunki nietoperzy (*Chiroptera*).

Ważne siedliska płazów stanowią zbiorniki wodne. Wśród płazów na terenie gminy występują gatunki pospolite, rozpowszechnione w Polsce jak np.: kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, żaba wodna *Rana esculenta*, żaba trawna *Rana temporaria*.

Na terenie gminy stwierdzono występowanie takich gatunków gadów, jak: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* i zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*. Dużym bogactwem i różnorodnością odznacza się także świat bezkręgowców. Można tu chociażby wymienić: szczeżuje wielką *Anodonta cygnea*, ślimaka winniczka *Helix pomatia*, konika pospolitego *Chortippusn biguttulus*, pasikonika zielonego *Tettigonia viridissima*, nartnika dużego *Gerris lacustris*, biedronkę siedmiokropkę *Coccinella septempunctata*, żuka wiosennego *Geotrupes vernalis*, mrówkę rudnicę *Formica rufa*, rusałkę admirała *Vanessa atalanta* czy czerwonończyka dukacika *Lycaena virgaureae*.

Awifauna Gminy Orchowo reprezentowana jest przez wiele gatunków ptaków, takich jak: pliszka siwa *Motacilla alba*, kos *Turdus merula*, pokrzewka jarzębata *Sylvia nisoria*, zaganiacz *Hippolais icterina*, pokrzewka piegża *Sylvia curruca*, pierwiosnek *Phylloscopus*

collybita, słowik szary *Luscinia luscinia*, sikora modra *Cyanistes caeruleus*, bogatka *Parus major*, wróbel *Passer domesticus*, zięba *Fringilla coelebs*, szczygieł *Carduelis carduelis*, trznadel *Emberiza citrinella*.

4.7.3. Przyroda chroniona i jej zasoby

Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r. poz. 627) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, z których na terenie Gminy Orchowo występują zarówno formy wielkoobszarowe takie jak park krajobrazowy, obszar NATURA 2000, obszar chronionego krajobrazu, jak i formy indywidualnej ochrony, takie jak pomniki przyrody.

Ponadto przez teren województwa wielkopolskiego, w tym przez teren Gminy Orchowo, przebiegają korytarze ekologiczne. Charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzinnych i wędrownych, a zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

Wszystkie korytarze ekologiczne należy uwzględniać w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, np. w opracowaniach ekofizjograficznych, MPZP, mając na uwadze ich specyfikę. Jako akty prawa miejscowego, gwarantują one określone, zgodne z wymogami ochrony środowiska i zasadami zrównoważonego rozwoju, zachowania korytarzy ekologicznych jako ciągłego systemu.

4.7.3.1. Powidzki Park Krajobrazowy

Na terenie Gminy Orchowo znajduje się Powidzki Park Krajobrazowy (PPK), który zajmuje aż 63 % jej powierzchni. Park powołany został przez Wojewodę Konińskiego rozporządzeniem nr 18 z dnia 16 grudnia 1998 r.

Ochroną objęto 24 600 ha gruntów znacznie zróżnicowanych pod względem przyrodniczym. Znajdują się tam lasy, jeziora, torfowiska i łąki oraz tereny intensywniej użytkowane przez ludzi, jak pola i zabudowa o charakterze wiejskim. Zasadniczym elementem decydującym o charakterze tego Parku jest system kilkunastu połodowcowych jezior na ogół o wyraźnie wydłużonym kształcie, jednocześnie bardzo głębokich. Wśród nich wielkością wyróżniają się Jezioro Powidzkie i Jezioro Skorzęcińskie (Niedzięgiel). Utrzymanie obecnych, właściwych parametrów fizyko-chemicznych wody jest jednym z istotniejszych wyzwań w zakresie ochrony wartości przyrodniczych i turystycznych tego terenu. Zagrożenia te po części wynikają ze znacznego zagęszczenia obiektów służących rekreacji (ośrodki, domki, pomosty) i ilości odwiedzających je osób, ale także ze znacznych powierzchni pól uprawnych w zlewni jezior oraz niedostatecznego rozwoju stref buforowych hamujących spływy nawozów.

W PPK w celu zapewnienia dodatkowej ochrony utworzono także kilkanaście pomników przyrody i jeden użytek ekologiczny chroniący cenną, torfowiskową szatę roślinną.

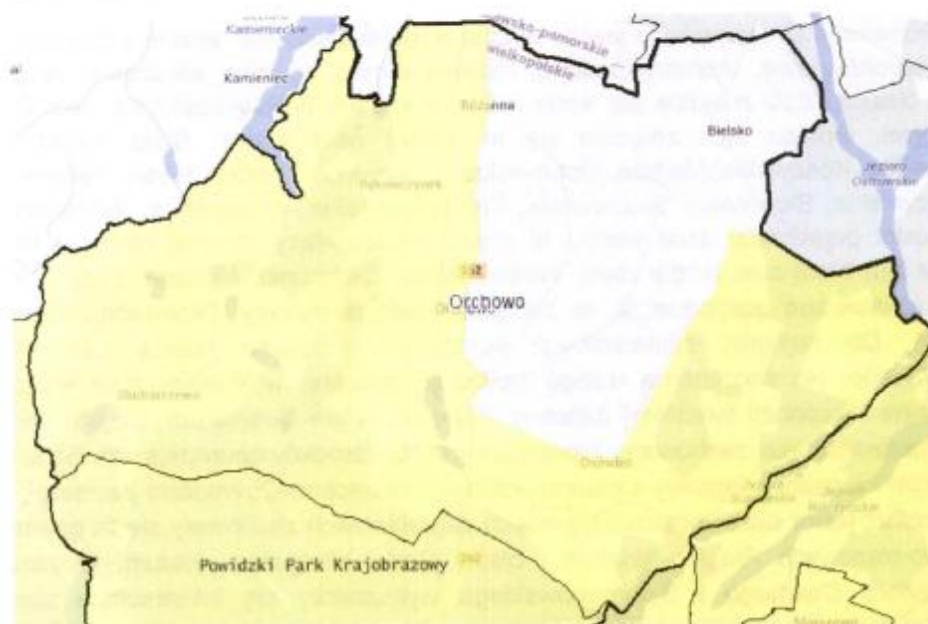
Zasoby przyrodnicze Parku są stosunkowo słabo rozpoznane, niewiele jest specjalistycznych, aktualnych opracowań prezentujących wyniki szczegółowych analiz. Stosunkowo dużo informacji posiadamy o florze roślin naczyniowych badanej m.in. przy okazji prac na Pojezierzu Gnieźnieńskim. W granicach Parku stwierdzono ok. 990 gatunków roślin (w tym 60 chronionych) oraz 216 zbiorowisk roślinnych. Spośród zanotowanych tam gatunków za zagrożone w skali Polski uznaje się 25. Natomiast z rzadkich w Wielkopolsce

fitocenoz stwierdzono 129 syntaksonów. Z najciekawszych roślin torfowiskowych wymienić należy rosiczki (2 gatunki), welniankę pochwowatą, borówkę bagienną i kilka gatunków mchów torfowców. W litoralu jezior zobaczyć można grzybienie białe i północne, a na łąkach groszek błotny, goździka pysznego, fiołka mokradłowego, bukwicę zwyczajną, dzwonka syberyjskiego, selernicę żytkowaną i kukulkę plamistą. W lasach natomiast widłaka jałowcowatego i spłaszczonego, kokorycz wątlą, turówkę leśną, buławnika wielkokwiatowego i gnieźnika leśnego. Do najważniejszych zbiorowisk roślinnych należą: podwodne łąki ramienicowe, zespół "lilii wodnych", zespół osoki aloesowatej, pło czermieniowe, mszar z turzycą bagienną, świetlista dąbrowa, bór bagienno-torfowcowy, łąg jesionowo-wiązowy, grąd środkowoeuropejski, łąka trzęślicowa, łąka rdestowo-ostrożeńiowa, młaki niskoturzycowe, murawy stepowe, murawa chrobotkowa.

Także o faunie PPK informacje są dość ubogie. Najwięcej materiałów dotyczy ptaków. Obecnie na liście znajdują się 196 gatunki. Z pozostałych kręgowców zanotowano 34 gatunki ssaków, 12 płazów, 5 gadów i 22 ryb. Na jeziorach Parku zobaczyć można 5 gatunków perkozów, z czego 3 gniazdują w nadbrzeżnych szuwarach. Na terenie Parku występuje również bąk, który w liczbie kilkunastu par zamieszkuje kilka tutejszych jezior. Także z szuwarami wiąże się gniazdowanie łabędzi niemych, głowienki, czernicy, błotniaka stawowego, wąsatki i trzcinia. Środowiska wodne są też istotne dla płazów. Z ciekawszych można tu zobaczyć kumaka nizinny, ropuchę zieloną, rzekotkę drzewną i traszkę grzebieniastą. Wartościowe z przyrodniczego i gospodarczego punktu widzenia są zespoły ichtiofauny, zwłaszcza dużych i głębokich jezior wykazujących jeszcze cechy jezior sielawowych (z sielawą i sieją). Z rzadszych gatunków gdzieś w płytkich wodach zobaczyć można piskorza. Ryby są głównym pokarmem spotykanych czasem nad jeziorami bielików, kormoranów, zimorodków i wydr oraz obserwowanych głównie zimą traczy nurogęsi.

W lasach PPK można również napotkać kilka ciekawych gatunków zwierząt. Są to przede wszystkim: bocian czarny, kania czarna, kania ruda, trzmiełojad, żuraw, mucholówka mała, lerka (czyli skowronek borowy), gronostaj, borsuk i daniel. Na polach i łąkach oraz w pobliżu gospodarstw gniazdują: bocian biały, dudek, płomykówka, pójdzka, białorzytka i ortolan.

Tereny Parku cechują się także znacznymi walorami krajobrazowymi. Decyduje o tym różnorodność ekosystemów, ale przede wszystkim system jezior rynnowych często o urozmaiconej linii brzegowej, czasem z malowniczo położonymi wyspami. Dzisiaj krajobraz ten w wielu punktach znacząco zniekształcony został przez zabudowę letniskową, dawniej lokalizowaną nawet tuż przy brzegach wód, przez co zatracił nie tylko naturalną fizjonomię, ale stał się także mniej atrakcyjny dla turystów. Obecnie działania zabezpieczające ciekawsze fragmenty brzegów zmierzają do ograniczania rozwoju zabudowy i odsuwania jej możliwie daleko od jezior, co ma również duże znaczenie dla ochrony czystości wód.

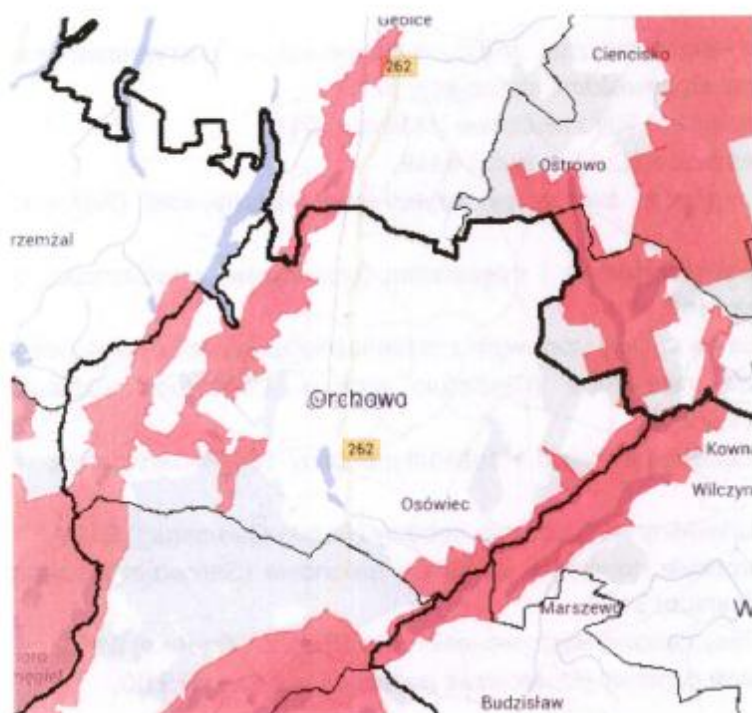


Ryc. 20. Lokalizacja Powidzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gminy Orchowo

Źródło: emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/

4.7.3.2. Natura 2000

Na terenie Gminy Orchowo drugą najważniejszą pod względem rangi, formą ochrony przyrody jest sieć NATURA 2000 – Obszar mający znaczenie dla wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie.



Ryc. 21. Lokalizacja obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie na terenie Gminy Orchowo

Źródło: <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>

Pojezierze Gnieźnieńskie jest to obszar o młodoglacjalnej rzeźbie z bogactwem form - rynny polodowcowe, morena czołowa, morena denna, równina sandrowa. W granicach obszaru Natura 2000 znajduje się wiele jezior, z których największymi są: Jez. Powidzkie i Niedzięgiel. 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 ostoji przechodzi dział wodny III rzędu rozdzielający zlewnię Noteci i Warty. Na obszarze tym biorą swe źródła rzeki: Wełna, Noteć Zachodnia, Mieszna. 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 dnie 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.

Chronionymi siedliskami na tym obszarze są:

- Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* 3140,
- Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* 3150,
- Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków 6210,
- Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) 6410,
- Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*) 6440,
- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) 6510,
- Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea* 7140,
- Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion* 7150,
- Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*) 7210,
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) 9170,
- Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) 9190,
- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*) 91E0,
- Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) 91F0,
- Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) 91I0.

W przypadku obszarów NATURA 2000, każdy z nich może być chroniony w inny sposób – na wielu z nich gospodarka człowieka nie musi być w ogóle ograniczana,

a niekiedy nawet dla zachowania ekosystemów półnaturalnych, wspiera się pewne jej formy. Ochrona musi być po prostu skuteczna, co jest weryfikowane w ramach obowiązkowego monitoringu. Zgodnie z zapisami art. 33, ust. 1 ustawy o ochronie przyrody na obszarach NATURA 2000 są zabronione działania, które mogą w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób mogą wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar NATURA 2000.

Zakaz ten stosuje się zarówno do ostoi już wyznaczonych i zatwierdzonych (dotyczy to ostoi ptasich wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 21.07.2004 r. oraz 27.10.2008 r.), jak i projektowanych obszarów NATURA 2000 znajdujących się na liście, o której mowa w art. 27, ust. 1, do czasu zatwierdzenia tej listy przez Komisję Europejską albo odmowy jej zatwierdzenia (dotyczy to projektowanych ostoi siedliskowych).

4.7.3.3. Obszar chronionego krajobrazu

Cała Gmina Orchowo znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Powidzko-Bieniszewskiego (powierzchnia 46 000 ha). Obszar obejmuje fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego połączony ciągiem wzgórz moreny czołowej (od Powidza do Konina) z resztą dawnej Puszczy Bieniszewskiej, leżącej około 7 km na zachód od Konina. Jej obszar porastają głównie lasy łąkowe oraz łęgi, a także kwaśne i świetliste dąbrowy. Rośnie tu aż pięć gatunków polskich storczyków (m.in. lipiennik i kukulka krwista). Krajobraz chronionego obszaru jest polodowcowy, z licznymi rynnami, których część zajmują jeziora. Największe jeziora tego obszaru to: Powidzkie, Niedzięgiel, Suszewskie, Wilczyńskie, Budziławskie oraz Ostrowickie. Brzegi większości z nich porastają lasy. Część obszaru chronionego pokrywa się z terenem Powidzkiego Parku Krajobrazowego.



Ryc. 22. Zasięg terytorialny Powidzko-Bieniszewskiego obszaru chronionego krajobrazu

Źródło: <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>

4.7.3.4. Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody na terenie Gminy Orchowo są pojedyncze drzewa o szczególnej wartości przyrodniczej i krajobrazowej.

Wśród chronionych gatunków są: lipa szerokolistna, dąb szypułkowy, topola czarna, dąb bezszypułkowy, jesion wyniosły, klon jawor.

Tabela 38. Ewidencja pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo

Miejscowość	Nr działki	Utworzony	Podstawa prawna	Rodzaj	Rodzaj obiektu	Położenie	Opis
Linówek	106/8	15.12.1956 r.	Prez. WRN Bydgoszcz	Pojedyncze drzewo	Dąb szypułkowy	Teren należący do parku w Linówcu	obwód pierśnicy: 450 cm; wysokość: 23 m;
Orchówek	5135/1	02.03.1954 r.	Prez. WRN Bydgoszcz	Pojedyncze drzewo	Dąb szypułkowy	Las k/Orchówka	obwód pierśnicy: 600 cm; wysokość: 15 m;
Słowikowo	148	17.07.1978 r.	Decyzja Wojewody Konińskiego	Pojedyncze drzewo	Dąb bezszypułkowy	Park w Słowikowie	obwód pierśnicy: 500 cm; wysokość 20 m
Słowikowo	148	17.07.1978 r.	Decyzja Wojewody Konińskiego	Pojedyncze drzewo	Dąb bezszypułkowy	Park w Słowikowie	obwód pierśnicy: 400 cm; wysokość 20 m
Orchowo	87/2	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Pady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Dąb szypułkowy	Orchowo ul. Dworcowa	Obwód pierśnicy: 272 cm;
Słowikowo	144	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Pady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Dąb szypułkowy	posesja prywatna	Obwód pierśnicy: 308 cm;
Wólka Orchowska	66	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Dąb szypułkowy	Wólka Orchowska	Obwód pierśnicy: 270 cm;
Orchowo	760	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Jesion wyniosły	Cmentarz parafialny	Obwód pierśnicy: 315 cm;

Miejscowość	Nr działki	Utworzony	Podstawa prawna	Rodzaj	Rodzaj obiektu	Położenie	Opis
Orchowo	760	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Klon jawor	Cmentarz parafialny	Obwód pierśnicy: 230 cm;
Orchowo	132	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Lipa szerokolistna	teren przy kościele pod wezwaniem Chrystusa Dobrego Pasterza	Obwód pierśnicy: 230 cm;
Orchowo	801	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Lipa szerokolistna	teren przy kościele pod wezwaniem Wszystkich Świętych	Obwód pierśnicy: 335 cm;
Orchowo	760	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Pojedyncze drzewo	Topola czarna	Cmentarz parafialny	Obwód pierśnicy: 280 cm;

Źródło: Urząd Gminy Orchowo

4.7.4. Zagrożenia zasobów przyrodniczych

Na terenie Gminy należałoby przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, w celu wyznaczenia obszarów cennych przyrodniczo i uniknięcia zniszczenia siedlisk i stanowisk chronionych gatunków na skutek prowadzenia różnorodnej działalności. Dobrze przeprowadzona inwentaryzacja byłaby podstawą dla właściwego rozwoju Gminy, uwzględniającego walory i zasoby przyrodnicze Gminy, przy jednoczesnym ograniczeniu ich zagrożeń.

Układ siedlisk, struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów sprawia, że ich zagrożenie ze strony czynników biotycznych jest stosunkowo niewielkie. Czynniki mającymi wpływ na zdrowotność lasu są opady, szczególnie w okresie wegetacyjnym – jako czynnik stymulujący wzrost i rozwój drzewostanów oraz szkodliwe działanie grzybów, owadów i ssaków. Okresy suche przyczyniają się do zamierania drzewostanów. W osłabionych fizjologicznie drzewostanach mogą rozwijać się grzyby patogeniczne prowadzące do usychania drzew. Innym czynnikiem zagrażającym terenom leśnym są silne wiatry oraz pożary:

- pożary ziemne czyli pożary warstwy próchnicy, murszu lub gleby torfowej, podczas których spala się warstwa pod powierzchnią ziemi niszcząc korzenie drzew,
- pożary przyziemne to pożary warstwy roślinnej oraz poszycia i runa leśnego,
- pożary wierzchołkowe (koronne) powstają, gdy pożary przyziemne osiągną koron drzew lub od wyładowania atmosferycznego.

Zagrożenie pożarowe lasów uzależnione jest przede wszystkim od pory roku. Szczególnie duże występuje w okresie wczesnowiosennym przy małej wilgotności ściółki oraz w czasie dłuższych okresach posuchy. Poza tym zagrożenie dla obszarów leśnych

stwarza bezpośrednie sąsiedztwo szlaków komunikacyjnych drogowych oraz penetracja terenów przez ludność. Zagrożenie rozprzestrzeniania się pożarów może spowodować straty w gospodarce leśno - uprawowej i zwierzyny leśnej oraz zagrożenie dla gospodarstw rolnych i ludności zamieszkałej w pobliżu. Ryzyko wystąpienia pożaru na terenach leśnych określa się jako wysoce prawdopodobne.

Należy również zwrócić uwagę na zagrożenia jakie mogą występować względem obszarów prawnie chronionych. Dla obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie jest to przede wszystkim katastrofalnie obniżający się poziom wód w jeziorach.

Negatywnie na stan fauny i flory mogą także wpływać procesy przestrzenne przemian krajobrazu, w tym najbardziej rozpowszechniony - fragmentacja siedlisk. Fragmentacja polega na rozpadzie zwałtego dotychczas obszaru (siedlisk, ekosystemów lub typów użytkowania gruntu) na mniejsze części (fragmenty). W jej efekcie zdecydowanie zwiększa się liczba płatów i długość granic krajobrazowych, zmniejsza natomiast zwartość krajobrazu. Fragmentacja jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych procesów transformacji, prowadzącym do zmniejszania bioróżnorodności oraz przyspieszenia lokalnego zanikania roślin i zwierząt. Ze wzrostem fragmentacji ze względu na zanik siedlisk oraz bariery przestrzenne zmniejsza się także rozproszenie zwierząt i ich migracje, co przyczynia się do redukcji gatunków, powodując zmniejszenie bioróżnorodności gatunkowej wśród fauny.

Wszystkie podejmowane działania powinny dążyć do minimalizacji tych procesów. Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projektowane inwestycje i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania „łączności” siedlisk.

Ponadto jak już wspomniano na terenie Gminy Orchowo istnieją sprzyjające warunki do rozwoju instalacji pracujących w oparciu o energię wiatrową i produkujących energię korzystając siły wiatru. Powstawanie tego typu instalacji może stanowić zagrożenie dla istniejącej fauny i flory, w związku z czym zwraca się uwagę na fakt, iż przy planowaniu lokalizacji elektrowni wiatrowych należy zwrócić uwagę na obszary szczególnie cenne przyrodniczo, które powinny zostać wyłączone z możliwej lokalizacji turbin wiatrowych. Jako miejsce lokalizacji elektrowni wiatrowych należałoby także wykluczyć strefy ochrony konserwatorskiej oraz ochrony ekspozycji krajobrazu.

Także wszelkie prace modernizacyjne związane z budynkami np. termomodernizacje, mogą stanowić zagrożenie dla fauny. Prace modernizacyjne, w tym planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Jak podaje Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska „przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym”.

W przypadku zadań dotyczących budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji, modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwie przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

V. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE

5.1. WPROWADZENIE

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno - gospodarczych na terenie Gminy Orchowo. Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska, towarzyszące im zagrożenia związane m.in. z działalnością człowieka, w tym z funkcjonowaniem różnych obiektów i instalacji. Konsekwencją dokonanej analizy i zidentyfikowanych zagrożeń jest zaproponowanie działań zmierzających do naprawy niekorzystnego stanu środowiska i stworzenie w Gminie warunków do zrównoważonego rozwoju.

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest zastosowanie głównych zasad polityki ekologicznej w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Wymaga to wyznaczenia:

- celów ekologicznych po osiągnięciu których, ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska,
- kierunków działań służących do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych (kierunki priorytetowe w ramach celów strategicznych),
- zadań ekologicznych, czyli konkretnych przedsięwzięć prowadzących do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Poprzez realizację zadań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

Cele, zadania, limity i okresy ich uzyskania wynikają przede wszystkim z opracowanych i zatwierdzonych dokumentów, takich jak:

- VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego,
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 - 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupeckiego (2003 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo (2004 r.),
- Strategia Rozwoju Kraju 2007 – 2015,
- Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku,
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Słupeckiego (2008 r.),
- Strategia Rozwoju Gminy Orchowo na lata 2008-2018,
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo oparty więc zostanie o postanowienia wyżej wymienionych dokumentów oraz o postanowienia wynikające z dokumentów strategicznych, koncepcji i innych opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

W każdym z powyższych dokumentów znajduje się szereg zapisów, które były bazą dla potrzeb opracowania celów oraz kierunków działań niniejszego Programu.

Poniżej przedstawiono cele i kierunki działań dla Gminy Orchowó w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Ich realizacja złoży się na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa oraz Programie ochrony środowiska województwa wielkopolskiego oraz innych dokumentów strategicznych, co powinno prowadzić do zrównoważonego rozwoju całego obszaru. Osiągnięcie określonych celów w ramach wyznaczonych kierunków działań, powinno być realizowane za pomocą konkretnych zadań ekologicznych, które określono szczegółowo w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska. Wiele z zaproponowanych zadań w założeniu powinno być realizowanych właśnie przez Gminę lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Urząd Gminy będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie to bezpośredni współudział, jedynie w konkretnych zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania.

Ochrona środowiska ma zasadnicze znaczenie dla jakości życia dzisiaj, jak i w przyszłości. Trudność polega na odpowiednim połączeniu ochrony środowiska wraz ze wzrostem gospodarczym, zwłaszcza w perspektywie długoterminowej. W związku z powyższym powstaje wiele dokumentów, które ustanawiają na szczeblu międzynarodowym i krajowym cele w zakresie ochrony środowiska, w tym:

- utrzymanie i rozwój walorów przyrodniczych,
- poprawę jakości powietrza atmosferycznego,
- poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- ograniczenie uciążliwości hałasu.

Poniższe zestawienia to wykaz elementów, zapisów dokumentów strategicznych jakie znalazły swoje odzwierciedlenie w analizowanym projekcie Programu Ochrony Środowiska. Przy opracowywaniu Programu korzystano i nawiązywano do zapisów zawartych w dokumentach strategicznych wyższego szczebla. W projekcie POŚ odniesiono się do celów i priorytetów ustalonych na poziomie krajowym i wojewódzkim, w szczególności harmonogram realizacji POŚ nawiązuje do dokumentów sektorowych. Cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach strategicznych wyższego szczebla zostały bezpośrednio, bądź pośrednio ujęte w Programie. Cele strategiczne określone na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym lub lokalnym to cele ogólne, teoretyczne, a w projekcie POŚ zostały one praktycznie dostosowane do lokalnej skali analizowanego dokumentu, do skali gminy.

Zrównoważony rozwój, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, to *taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń*. Definicja ta wskazuje, iż środowisko przyrodnicze pełni ważną rolę w postępie społeczno-gospodarczym państw. Dlatego przy planowaniu celów i kierunków rozwoju, w tym celów polityki przestrzennej należy wziąć pod uwagę zasady gospodarowania zasobami środowiska przyrodniczego określone w dokumentach strategicznych wyższego szczebla. Program nie transponuje bezpośrednio zapisów i celów tych dokumentów, jednak formułuje na ich podstawie inne priorytety i dostosowuje je do lokalnych uwarunkowań analizowanego terenu Gminy Orchowó.

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Zostały w nim określone następujące priorytetowe pola aktywności:

- zmiany klimatu,
- przyroda i różnorodność biologiczna,
- środowisko i zdrowie,
- zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i odpadami.

Szósty program działań zaproponował nowe podejście w sprawie opracowywania środków w zakresie ochrony środowiska, aby zainteresowane strony oraz ogół społeczeństwa były bardziej zaangażowane w ich realizację. Takie podejście zakłada szerszy dialog i udział przemysłu, organizacji pozarządowych oraz władz publicznych.

Istotne są też międzynarodowe dokumenty odnoszące się bezpośrednio do ochrony poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Do najbardziej znanych należy międzynarodowe porozumienie dotyczące przeciwdziałania globalnemu ociepleniu, tj. Protokół z Kioto stanowiący uzupełnienie Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Omawiając zapisy Programu Ochrony Środowiska każdy dokument powinien nawiązywać do ogólnych planów, programów i strategii, które w swoich zapisach odnoszą się do ochrony środowiska, do której odniesienia są w projekcie POŚ. Jednym z takich dokumentów jest **Strategia Rozwoju Kraju 2007 - 2015 (SRK)**, która określa cele i priorytety w obszarze rozwoju społeczno - gospodarczego Polski. Strategia Rozwoju Kraju realizuje cele i wyzwania ujęte w podstawowym dokumencie strategicznym UE, tj. Strategii Lizbońskiej i jej odnowionych założeniach. Kładzie także duży nacisk na wzrost gospodarczy i zatrudnienie oraz aspekty zrównoważonego rozwoju. Program Ochrony Środowiska realizuje te ogólne założenia przez uwzględnianie w zapisach głównego celu SRK, czyli „podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski poprzez: poprawę stanu infrastruktury technicznej i społecznej, rozwój obszarów wiejskich, podniesienie spójności terytorialnej”. Z punktu widzenia ochrony środowiska i Programu, ważne są następujące założenia:

- *rozwój infrastruktury technicznej (transportowej, teleinformatycznej, energetycznej) i ochrony środowiska,*
- *wyrównanie szans rozwojowych obszarów problemowych.*

Jeszcze innym dokumentem regionalnym określającym ogólne założenia rozwoju jest **Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku**. Dla niniejszego Programu Ochrony Środowiska istotne znaczenie mają następujące cele horyzontalne: *ład przestrzenny oraz zrównoważony rozwój*. Zapisy Strategii dotyczące ochrony środowiska (bezpośrednio i pośrednio) stanowią wytyczne do sformułowania celów ekologicznych, kierunków działań dla programu. Poniżej zestawiono cele operacyjne, które zostały zaadaptowane dla potrzeb Programu Ochrony Środowiska:

1.1. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi:

- *Wspieranie działań zwiększających odporność środowiska,*
- *Porządkowanie gospodarki odpadami,*
- *Ograniczanie akustycznego zagrożenia środowiska,*
- *Promocję racjonalnego użytkowania surowców, w tym wody,*
- *Poprawa bilansu wodnego regionu, w tym wzrost retencji sztucznej,*
- *Ograniczanie emisji substancji do atmosfery,*
- *Przeciwdziałanie erozji gleb oraz zanieczyszczania gruntu,*
- *Zwiększanie udziału „energii czystej” w bilansie energetycznym,*

1.2. Wzrost spójności komunikacyjnej oraz powiązań z otoczeniem:

- Inwestycje w infrastrukturę korytarzy transportowych – infrastrukturę drogową, kolejową, wraz z infrastrukturą ułatwiającą inwestowanie,
- Inwestycje w sieci przesyłowe energii i paliw,

1.3. Poprawa jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej:

- Porządkowanie stosunków wodnych, w tym zwiększanie sztucznej retencji, poprzez meliorację oraz rozwój sztucznego nawadniania,
- Poprawę stanu infrastruktury ochrony środowiska.

Na poziomie powiatu ważnym dokumentem w tym zakresie jest **Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Słupskiego na lata 2009 – 2013** (2008 r.). Priorytetami niniejszego dokumentu są na terenie powiatu następujące obszary:

1. Aktywizacja gospodarcza powiatu:

- stwarzanie warunków dla rozwoju dla nowych inwestycji i rozwoju przedsiębiorczości,
- wsparcie dla modernizacji branży rolnej,
- szkolenia i aktywizacja osób bezrobotnych,
- rozwój doradztwa wspierającego przedsiębiorczość,
- wsparcie dla samoorganizacji grup producenckich i biznesowych.

2. Rozwój zasobów ludzkich i społeczeństwa informacyjnego:

- wsparcie placówek oświatowych,
- stworzenie warunków do poprawy infrastruktury służby zdrowia,
- przeciwdziałanie marginalizacji ekonomicznej i społecznej obszarów wiejskich,
- likwidacja barier w komunikowaniu się oraz wyrównywanie szans osób niepełnosprawnych poprzez integrację zawodową i społeczną,
- umożliwienie załatwiania spraw urzędowych drogą elektroniczną,
- zminimalizowanie patologii społecznych,
- rozwój współpracy z organizacjami pozarządowymi i stowarzyszeniami lokalnymi,
- podwyższenie stanu i poczucia bezpieczeństwa,
- zwiększenie dostępności mieszkańców do usług teleinformatycznych.

3. Rozbudowa infrastruktury technicznej powiatu:

- modernizacja i budowa dróg,
- poprawa dostępności komunikacyjnej i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- stworzenie warunków dla racjonalnego gospodarowania przestrzenią.

4. Rozbudowa infrastruktury turystycznej i kulturalnej:

- dynamiczny rozwój usług turystycznych dostosowany do standardów europejskich,
- rozbudowa infrastruktury turystyczno – sportowej,
- stworzenie bazy informacyjnej i dystrybucyjnej oferty turystycznej,
- wsparcie dla podmiotów i stowarzyszeń związanych z turystyką,
- zwiększenie oferty i dostępności do kultury i sportu.

5. Poprawa stanu środowiska i racjonalna gospodarka odpadami:

- działania mające na celu ochronę zasobów wód, powietrza i gleby,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu,
- podnoszenie jakości funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami.

Na poziomie gminy dokumentem strategicznym określającym ogólne założenia rozwoju jest oczywiście **Strategia Rozwoju Gminy Orchowo na lata 2006-2018**. Priorytetami niniejszej Strategii są na terenie gminy następujące kierunki działań:

1. W zakresie aktywizacji gospodarczej i tworzenia nowych miejsc pracy:

- utworzenie na terenie gminy inkubatora przedsiębiorczości,

- wspieranie wszelkich przejawów aktywności gospodarczej zgodnej z zasadami ekorozwoju,
 - przygotowanie terenów inwestycyjnych (ofertowych),
 - kompleksowa promocja gospodarcza gminy,
 - wspieranie inicjatyw na rzecz poprawy atrakcyjności inwestycyjnej gminy.
2. W zakresie rozwoju infrastruktury technicznej:
- właściwa gospodarka wodno-ściekowa gwarantująca spełnienie standardów ekologicznych polskich i europejskich, w tym rozwój sieci kanalizacyjnej oraz zapewnienie standardów zaopatrzenia w wodę pitną,
 - zapewnienie właściwego stanu technicznego sieci drogowej w gminie,
 - upowszechnianie ekologicznych systemów grzewczych,
 - zapewnienie właściwych standardów usług telekomunikacyjnych i informatycznych,
 - zapewnienie rozwoju infrastruktury technicznej dla osób niepełnosprawnych.
3. W zakresie poprawy poziomu wykształcenia i kwalifikacji mieszkańców:
- rozwój bazy oświatowej, w tym zaplecza sanitarno-żywnieniowego w gimnazjum,
 - upowszechnienie nauki informatyki oraz języków obcych w szkołach podstawowych i gimnazjum,
 - wdrożenie zintegrowanego systemu komputerowej obsługi bibliotek w gminie (szkolnych i publicznych),
 - rozwój bazy sportowo-rekreacyjnej (szkolnej i ogólnodostępnej),
 - powołanie na terenie gminy „Zielonej Szkoły”,
 - tworzenie bezpiecznych placów zabaw dla dzieci,
 - poprawa dostępności placówek oświatowych, kulturalnych i sportowych dla osób niepełnosprawnych.
4. W zakresie poprawy efektywności gospodarki rolnej:
- rozwój doradztwa rolniczego, obejmującego również obsługę rolników w zakresie rozwiązań niezbędnych dla integracji z UE, w zakresie pozyskiwania środków pomocowych oraz związanych ze zmianą kwalifikacji rolników,
 - poprawa warunków prowadzenia gospodarki rolnej (rozwój infrastruktury dla rolnictwa, poprawa wyposażenia gospodarstw, wsparcie dla grup producenckich oraz spółdzielni),
 - wsparcie rozwoju niekonwencjonalnych (nie-tradycyjnych) kierunków działalności rolniczych łącznie z edukacją ekologiczną,
 - wsparcie rozwoju agroturystyki,
 - rozwój przetwórstwa rolno – spożywczego.
5. W zakresie rozwoju funkcji turystycznej:
- opracowanie oferty turystycznej gminy (wykreowanie atrakcji turystycznych i sposobów aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój turystyki specjalistycznej),
 - rozwój agroturystyki,
 - rozwój działalności turystycznych i edukacji ekologicznej na bazie Powidzkiego Parku Krajobrazowego oraz Szlaku Piastowskiego,
 - rozwój ogólnodostępnej infrastruktury turystycznej, w tym dla osób niepełnosprawnych,
 - promocja turystyczna gminy.

Strategie rozwoju dotyczą jednak wszystkich dziedzin, dokumentem skierowanym typowo na ochronę środowiska na szczeblu krajowym jest Polityka Ekologiczna Państwa. Obecnie priorytetowe dla Polski jest dostosowanie swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Polityka Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska opiera się na przekonaniu, że ambitne normy środowiskowe pobudzają wprowadzenie innowacji i działalność gospodarczą oraz że polityka gospodarcza, polityka społeczna i polityka środowiskowa muszą być ściśle ze sobą powiązane. W związku z tym, że planowane działania w ochronie środowiska w Polsce, powinny wpisywać się w priorytety w skali Unii Europejskiej przyjęto dokument **Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016** odnoszący się do prawodawstwa Unii Europejskiej i spełniający cele ochrony środowiska zarówno na poziomie UE, jak i kraju. Podstawą tego dokumentu są działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Według Polityki Ekologicznej Państwa konieczne jest egzekwowanie wymogów ochrony przyrody oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska. Cele Polityki Ekologicznej Państwa pozwalają na określenie konkretnych wytycznych jakie gmina powinna zawrzeć i do jakich powinna się zastosować w projekcie Programu Ochrony Środowiska. Są to przede wszystkim:

1. W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- ochrona wód przed zanieczyszczeniem,
- ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem,
- ochrona środowiska przed hałasem i przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
- radykalna poprawa gospodarowania odpadami,
- skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

2. W zakresie ochrony zasobów naturalnych:

- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- ochrona przed erozją oraz stosowanie dobrych praktyk rolnych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych przyrodniczo.

3. W zakresie działań systemowych:

- zapewnienie, aby projekty dokumentów strategicznych poddawane były procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny były uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów,
- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym kształtowanie proekologicznych zachowań konsumenckich, prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska oraz organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
- przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego, w szczególności miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

Tak więc projekt POŚ uwzględnia zapisy Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016 w zakresie planowanych kierunków działań systemowych:

- Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,

- Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska,
- Zarządzanie środowiskowe,
- Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- Rozwój badań i postęp techniczny,
- Odpowiedzialność za szkody w środowisku,
- Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Ponadto działania proponowane w harmonogramie realizacyjnym POŚ nawiązują do proponowanych w PEP ogólnych działań priorytetowych w następujących działach tematycznych:

- *ochrona zasobów naturalnych: ochrona przyrody, ochrona i zrównoważony rozwój lasów, racjonalne gospodarowanie zasobami wody, ochrona powierzchni ziemi, gospodarowanie zasobami geologicznymi.*
- *poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego: środowisko i zdrowie, jakość powietrza, ochrona wód, gospodarka odpadami, oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych, substancje chemiczne w środowisku.*

Zapisy Programu dla Gminy Orchowo nie naruszają również ustaleń opracowanego **Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego**. Celem strategicznym polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego do 2019 roku jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizacja rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych. Celowi temu podporządkowane są cele szczegółowe, których realizacja będzie miała miejsce poprzez przypisane im kierunki działań. Cele szczegółowe zostały ujęte w trzech blokach tematycznych, tj.:

- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- działania systemowe.

Zapisy Programu uwzględniają i realizują cele oraz kierunki działań wyznaczone w harmonogramie realizacyjnym programu ochrony środowiska w skali województwa:

1. *Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych:*
 - *dalsze rozpoznanie obszarów o dużej różnorodności biologicznej w celu ich ochrony prawnej,*
 - *rozbudowa systemu obszarów chronionych w województwie wielkopolskim,*
 - *kontynuacja wdrażania sieci Natura 2000,*
 - *utrzymanie różnorodności siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków,*
 - *utrzymanie różnorodności gatunków,*
 - *wzmocnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej w planowaniu przestrzennym,*
 - *renaturalizacja i poprawa stanu zniszczonych ekosystemów, zwłaszcza wodno - błotnych, rzecznych i leśnych,*
 - *utrzymanie i rozwój terenów zieleni.*
2. *Zwiększanie lesistości województwa oraz prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej:*
 - *realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej,*
 - *prowadzenie zalesień gruntów rolnych,*
 - *ujmowanie w dokumentach planistycznych gruntów do zalesień,*

- tworzenie spójnych kompleksów leśnych, szczególnie w obszarze korytarzy ekologicznych i wododziałów,
 - systematyczna zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów, w celu dostosowania ich do charakteru siedliska i zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej biocenoz leśnych,
 - odbudowa zdegradowanych siedlisk leśnych,
 - kontynuacja monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób,
 - ochrona różnorodności biologicznej w lasach prywatnych.
3. Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą:
- objęcie ochroną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów zalewowych rzek,
 - budowa i modernizacja zbiorników retencyjnych,
 - odbudowa zniszczonych obiektów hydrotechnicznych,
 - budowa obiektów małej retencji,
 - modernizacja melioracji szczegółowych,
 - ustanawianie i odpowiednie zagospodarowywanie stref ochronnych ujęć wód podziemnych.
4. Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych:
- przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR) w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo,
 - wdrażanie programów rolnośrodowiskowych uwzględniających działania prewencyjne w zakresie ochrony gleb, w tym erozji gleb,
 - wspieranie i rozwijanie rolnictwa ekologicznego,
 - ochrona gruntów ornych (przeciwdziałanie przeznaczaniu gruntów ornych na cele nierolnicze),
 - minimalizacja negatywnego wpływu działalności gospodarczej na stan powierzchni ziemi.
5. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego. Usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę:
- budowa nowych i przebudowa istniejących oczyszczalni ścieków wraz z systemami gospodarowania osadami ściekowymi,
 - budowa nowych i przebudowa istniejących systemów kanalizacji zbiorczej,
 - budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, na terenach gdzie budowa systemów zbiorczych jest nieuzasadniona ze względu na uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne,
 - realizacja programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych w obszarach regionalnych zarządów gospodarki wodnej,
 - rozbudowa sieci wodociągowej, budowa nowych i modernizacja istniejących ujęć i stacji uzdatniania wody.
6. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa:
- ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii

- (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł),
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych,
 - wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych,
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania,
 - instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia,
 - modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja,
 - wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT),
 - rozwój infrastruktury drogowej z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska (obwodnice, poprawa stanu technicznego dróg),
 - promocja i wspieranie rozwiązań w transporcie pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji, zmiany organizacji ruchu na terenach miejskich, transport zbiorowy, kolej, transport wodny i rowerowy,
 - ograniczanie emisji komunikacyjnej poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni ulic.
7. Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego:
- rozszerzanie monitoringu hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych oraz terenów wskazanych w powiatowych programach ochrony środowiska,
 - realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny (budowa obwodnic, modernizacja szlaków komunikacyjnych, budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy, itp.),
 - przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.
8. Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko:
- wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polem elektromagnetycznym.
 - preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych.
9. Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia oceny wpływu ich realizacji na środowisko przed ich zatwierdzeniem:
- objęcie dokumentów polityk, strategii, programów, planów sektorowych (zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku) strategicznymi ocenami oddziaływania na środowisko.
10. Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska:

- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska (w szczególności w zakresie powietrza, hałasu i wód) oraz identyfikacja konfliktów środowiskowych i przestrzennych oraz sposobów zarządzania nimi,
- wdrożenie przepisów umożliwiających przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko już na etapie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które jest opracowaniem planistycznym obejmującym teren całej gminy,
- uwzględnianie progów tzw. „chłonności” środowiskowej i „pojemności” przestrzennej wraz z systemem monitorowania zmian,
- zachowanie korzystnych warunków w zakresie stanu środowiska na istniejących terenach o wysokich walorach.

Zgodnie z zasadą sporządzania strategicznych dokumentacji, Program powinien również nawiązywać do zapisów **Powiatowego Programu Ochrony Środowiska**. Program ten w swoich zapisach zawiera wiele wytycznych, które bezpośrednio powinno się wykorzystać w harmonogramie dla Gminy, w tym między innymi:

1. Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych:
 - racjonalizacja użytkowania wody,
 - zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji,
 - racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych.
2. Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, (redukcja emisji pyłów i gazów cieplarnianych niszczących warstwę ozonową):
 - ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle,
 - ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa,
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.
3. Zminimalizowanie uciążliwego hałasu w środowisku:
 - ochrona przed hałasem komunikacyjnym,
 - ochrona przed hałasem przemysłowym.
4. Ochrona mieszkańców przed promieniowaniem elektromagnetycznym:
 - inwentaryzacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
5. Zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej, racjonalizacja zużycia wody oraz ochrona przed powodzią:
 - zarządzanie zasobami wodnymi i ochrona wód,
 - ochrona przeciwpowodziowa i mała retencja.
6. Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją:
 - ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
 - ochrona zasobów kopalin.
7. Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem georóżnorodności i bioróżnorodności w tym wzrost lesistości:
 - ochrona i rozwój systemu obszarów chronionych,
 - integracja aspektów ekologicznych z planowaniem przestrzennym,
 - ochrona gatunkowa roślin i zwierząt,
 - ochrona lasów,
 - edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody.

Projekt aktualizacji POŚ realizuje również założenie **Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych**, w zakresie rozwijania sieci kanalizacyjnej zgodnie z założeniami aglomeracji kanalizacyjnych:

- konieczność osiągnięcia standardów jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego z oczyszczalni ścieków zgodnie z wymaganiami załącznika 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- zapewnienie 75 % redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych pochodzących z całego terytorium państwa w celu ochrony wód powierzchniowych, w tym wód morskich, przed eutrofizacją,
- wyposażenie aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej zapewniające obsługę mieszkańców w dostosowaniu do występujących potrzeb i uwarunkowań ekonomicznych, a w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacyjnych nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, stosowanie systemów indywidualnych,
- odpowiednie i zgodnie z ustawą o odpadach i rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, zagospodarowanie w środowisku osadów powstających w oczyszczalniach ścieków.

W nawiązaniu do strategicznych dokumentacji o charakterze krajowym, niniejszy dokument opiera się także o zapisy **Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**. Głównym celem Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan zakłada następujące kierunki działań w odniesieniu do poszczególnych sektorów (z zaznaczeniem uszczegółowienia ich i wdrożenia na poziomie regionalnym i lokalnym):

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.
2. **Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:**
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
3. **Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:**
 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
4. **Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:**

- *monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),*
- *miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.*
- 5. *Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:*
 - *promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,*
 - *budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.*
- 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.*

Aktualizowany Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo uwzględnia również zapisy dotychczas obowiązującego Programu Ochrony Środowiska, ponieważ ważnym aspektem prowadzenia polityki ochrony środowiska jest ciągłość podejmowanych działań. Jest to ważny element aktualizacji, ponieważ dokumenty te powinny być spójne, powinny nawiązywać swoimi ustaleniami do opracowań poprzednich, realizować i kontynuować już wdrażaną politykę i system.

5.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO

Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska zakłada realizację działań Gminy, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz planowanymi przez jednostkę inwestycjami.

Obowiązki samorządu gminnego wynikają bezpośrednio z następujących ustaw:

- ustawy o samorządzie gminnym,
- ustawy Prawo ochrony środowiska,
- ustawy Prawo Wodne,
- ustawy o odpadach,
- ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- ustawy o ochronie przyrody.

Przy sporządzaniu celów strategicznych w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska dla Gminy Orchowo opierano się na zapisach wspomnianych ustaw, jednak w większości do harmonogramu wprowadzono zaplanowane przez Gminę inwestycje i przedsięwzięcia. Zapisane w harmonogramie realizacyjnym działania wynikające bezpośrednio z ustaw, to zadania, na które w szczególności organy Gminy powinny zwrócić uwagę, ze względu na problemy w danym zakresie bądź niedociągnięcia administracyjne lub finansowe.

Głównymi celami strategicznymi dla Gminy Orchowo, w nawiązaniu do prowadzonej obecnie polityki zrównoważonego rozwoju (obowiązującego dotąd Programu Ochrony Środowiska) są następujące kierunki:

1. **Cel ekologiczny:** *modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno – ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców.*
2. **Cel ekologiczny:** *zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody.*
3. **Cel ekologiczny:** *ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku procesów naturalnych oraz antropogenicznych.*
4. **Cel ekologiczny:** *zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią.*
5. **Cel ekologiczny:** *utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów i odorów.*
6. **Cel ekologiczny:** *zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska.*
7. **Cel ekologiczny:** *ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznym.*
8. **Cel ekologiczny:** *racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych.*
9. **Cel ekologiczny:** *upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.*
10. **Cel ekologiczny:** *minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego.*
11. **Cel ekologiczny:** *rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi.*

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Orchowo w ramach prowadzonych działań są inwestycje w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, drogownictwa oraz innych sieci infrastruktury, w tym rozwój energii odnawialnej. Wszelkie inne działania, już pozainwestycyjne, związane są z prowadzeniem rejestrów, ewidencji, kontrolami oraz prowadzeniem postępowań administracyjnych i edukacją ekologiczną.

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań (wymienione w tabeli harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Orchowo, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (w dziedzinie ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Gminy oraz instytucje i podmioty zajmujące się ochroną środowiska w całym regionie.

Cele strategiczne i kierunki działań określono jako obowiązujące w czasie krótkoterminowego i długoterminowego harmonogramu Programu Ochrony Środowiska (od roku 2014 do roku 2017, wraz z perspektywą na lata 2018 - 2021).

Z uwagi na szeroki zakres przedsięwzięć koniecznych do osiągnięcia wyznaczonych celów, spośród wszystkich zadań ekologicznych wybrano pewną grupę zadań, którą należy realizować w pierwszej kolejności. Ich zestawienie stanowi krótkookresowy harmonogram (4 – letni, w latach 2014 - 2017) i są to przede wszystkim konkretne inwestycje infrastrukturalne.

Część pozostałych zadań ekologicznych będzie realizowana w okresie długoterminowym (8 – letnim, do roku 2021), w ramach długookresowego harmonogramu znajdują się zadania wymagające kontynuacji, np. edukacja ekologiczna, szkolenia, kontrole, monitoring, itd.).

W ramach wyznaczonego harmonogramu realizacyjnego, zadania podzielono na zadania własne Urzędu Gminy (zadania Gminy) i zadania koordynowane (wspólne z innymi jednostkami oraz innymi podmiotami zajmującymi się działaniami proekologicznymi oraz infrastrukturą zapewniającą ochronę środowiska). W harmonogramie nie zamieszczano zadań, jakie prowadzone są na terenie Gminy, tylko i wyłącznie przez inne niż Gmina organy ochrony środowiska i instytucje, takie jak np. Powiat, WIOŚ, RZGW, Lasy Państwowe, RDOŚ.

Zadania własne Gminy to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji Gminy. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie Gminy, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania mające prowadzić do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym, przez samorząd gminny. Działania Gminy Orchowo są ukierunkowane poprzez działania prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych (Nadleśnictwa, Leśnictwa), Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ośrodki Edukacji Ekologicznej, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Państwową Straż Pożarną, Inspekcję Ruchu Drogowego, zarządców dróg wszystkich kategorii, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, zarządzający składowiskami instalacjami, starostwo powiatowe, podmioty gospodarcze, czy też właścicieli gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Orchowo przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne. Pożądane jest, aby władze Gminy pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżnia się dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

5.3. REALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA W ODNIESIENIU DO REALIZACJI POZIOMÓW CELI DŁUGOTERMINOWYCH

Na tle uwarunkowań prawnych i oceny stopnia ich zgodności z prawem wspólnotowym, zdefiniowano cele długoterminowe w zakresie ochrony środowiska (i o ile to było możliwe, poziomy). Cele długoterminowe określone zostały na podstawie Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2016, gdyż to na jej podstawie opierają się inne sektorowe programy o znaczeniu krajowym.

Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych

Głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska

Głównym celem jest uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko.

Zarządzanie środowiskowe

Celem podstawowym jest jak najszerze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.

Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska

Głównym celem jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do:

- proekologicznych zachowań konsumenckich,
- prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska,
- organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
- uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

Rozwój badań i postęp techniczny

Głównym celem jest zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.

Odpowiedzialność za szkody w środowisku

Celem polityki ekologicznej jest stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.

Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym

W perspektywie długookresowej jest konieczne przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

Ochrona przyrody

Podstawowym celem jest zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.

Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

W perspektywie długookresowej zakłada się dalsze prace w kierunku racjonalnego użytkowania zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego. Oznacza to rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wody

Głównym celem długookresowym jest racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej. Naczelnym zadaniem jest dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

Ochrona powierzchni ziemi

Głównymi celami dla ochrony powierzchni ziemi, a w szczególności dla ochrony gruntów użytkowanych rolniczo jest:

- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne,
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Podstawowym celem jest racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją. Konieczne jest:

- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopaliny,
- eliminacja nielegalnej eksploatacji kopaliny,
- wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopaliny w procesie planowania przestrzennego.

Środowisko a zdrowie

Celem działań w obszarze zdrowia środowiskowego jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

Jakość powietrza

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, nie powinna być wyższa niż 454 tys. Mg dla SO₂ i 254 tys. Mg dla NO_x. Limity te dla roku 2012 wynosiły dla SO₂ - 358 tys. Mg, dla NO_x - 239 tys. Mg. Trzeba dodać, że są to limity niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłowni spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego PM 10 oraz PM 2,5. Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania.

Ochrona wód

Do końca 2015 r. Polska powinna zapewnić 75 % redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych kończąc krajowy program budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2 000 RLM. Osiągnięcie tego celu będzie oznaczało przywrócenie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w całym kraju, a także realizację Bałtyckiego Programu Działań dotyczącego walki z eutrofizacją wód Bałtyku. Naczelnym celem polityki ekologicznej Polski w zakresie ochrony zasobów wodnych jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków. Ten długofalowy cel powinien być zrealizowany do 2015 r. tak, jak to przewiduje dla wszystkich krajów Unii Europejskiej Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE, natomiast w polskim prawodawstwie ustawa Prawo wodne. Cel ten jest realizowany przez opracowanie dla każdego obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego kraju.

Gospodarka odpadami

Celami w zakresie gospodarki odpadami są:

- utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów itp.),
- znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,
- eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- takie zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50 % w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych.

Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Celem długookresowym w zakresie ochrony przed hałasem jest dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe. Podobny jest też cel działań związanych z zabezpieczeniem społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Substancje chemiczne w środowisku

Celem polityki ekologicznej w odniesieniu do chemikaliów jest stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

VI. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
Cel ekologiczny: <i>modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno – ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców</i>							
Rozbudowa sieci sanitarnej.	Brak szczegółowych danych kosztowych Środki własne Gminy, kredyty bankowe, NFOŚ, WFOŚ, RPO					Zadanie ciągłe	Gmina
Cel ekologiczny: <i>zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody</i>							
Ustanawianie (wraz z opracowaniem dokumentacji) nowych form ochrony przyrody (np. pomników przyrody), planów ochrony oraz ich wdrażanie.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	organizacje społeczne, stowarzyszenia
	środki własne jednostek realizujących						
Utrzymanie zieleni w Gminie.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Tworzenie i realizacja kompleksowych i długoterminowych planów zalesiania terenów z niskimi klasami gleb, obszarów zagrożonych erozją gleb (uwzględnianie zalesień w MPZP).	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, ODR
	środki własne jednostek realizujących						
Rewaloryzacja parków podworskich znajdujących się na terenie Gminy Orchowo.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Kontrola wydawania pozwoleń na wycinkę drzew przez mieszkańców (wizja lokalna).	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: <i>ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku procesów naturalnych oraz antropogenicznych</i>							
Edukacja ekologiczna rolników w zakresie wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina (szkolenia), sołtysi
	środki własne jednostek realizujących						
Utrzymanie czystości w Gminie.	brak szczegółowych danych kosztowych					corocznie	Gmina
	środki własne Gminy						
Przeprowadzenie rekultywacji składowiska odpadów w Skubarczewie.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zabudowaniem.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
Stopniowe opracowywanie MPZP, zgodnie z założeniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wraz z prowadzeniem procedury strategicznej oceny oddziaływania projektów MPZP.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: <i>zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią</i>							
Rozbudowa kanału Gać	250 000					2014-2020	ZMiUW
	środki własne jednostek realizujących						
Drenowanie gruntów obrębu Szydłowiec	1 000 000					2014-2020	ZMiUW
	środki własne jednostek realizujących						
Drenowanie gruntów obrębu Galczynek i Podlesie	4 820 000					2014-2020	ZMiUW
	środki własne jednostek realizujących						
Podpiętrzenie jezior w ciągu rzeki Noteć Zachodnia	300 000					2014-2020	ZMiUW
	środki własne jednostek realizujących						
Cel ekologiczny: <i>utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów</i>							
Wprowadzanie energii odnawialnej na terenie Gminy (promocja kolektorów słonecznych, biomasy, elektrowni wiatrowych).	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina, inwestorzy
	Gmina, przedsiębiorcy, organizacje						
Modernizacje odcinków dróg powiatowych przebiegających przez teren Gminy Orchowo, zgodnie z planami inwestycyjnymi zarządców	brak szczegółowych danych kosztowych					2014 - 2020	ZDW, ZDP
	środki własne jednostek realizujących						
Modernizacje dróg gminnych.	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	Środki własne Gminy, kredyty, RPO, WFOŚiGW, PROW						
Dotowanie działań związanych z usuwaniem azbestu.	brak danych kosztowych					corocznie / do 2032	Gmina
	Środki własne Gminy, WFOŚiGW						
Cel ekologiczny: <i>zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska</i>							
Modernizacja i budowa dróg (budowa obwodnic, optymalizacja przebiegu tras komunikacyjnych oraz optymalizacja płynności ruchu, tworzenie zabezpieczeń akustycznych).	zgodnie z założeniami poszczególnych zarządców dróg					zadanie ciągłe	Gmina , inwestorzy
Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: <i>ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznym</i>							

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
Lokalizowanie emitorów pól elektromagnetycznych w nawiązaniu do obszarów zabudowy mieszkaniowej.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne jednostek realizujących						
Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów emisji pól elektromagnetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych							
Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją źródeł emisji	brak szczegółowych danych kosztowych					Zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy, kredyty bankowe, NFOŚ, WFOŚ, RPO						
Uzupełnienie oświetlenia oraz rozbudowa systemu energetycznego w gminie.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy, kredyty bankowe, NFOŚ, WFOŚ, RPO						
Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacja budynków publicznych w gminie	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy, kredyty bankowe, NFOŚ, WFOŚ, RPO						
Zmniejszenie strat energii, poprawy parametrów energetycznych budynków, podnoszenie sprawności wytwarzania energii.	brak danych kosztowych ze względu na szeroki zakres zadań w ramach działalności różnych operatorów sieci infrastruktury					zadanie ciągłe	przedsiębiorstwa, operatorzy sieci
	środki własne jednostki realizującej, dotacje, kredyty						
Cel ekologiczny: upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej							
Realizacja szkoleń obejmujących zagadnienia środowiskowe dla pracowników Urzędu Gminy, rolników, mieszkańców (w zakresie: gospodarki wodnej, ściekowej, gospodarki odpadami, nawożenia, unieszkodliwiania azbestu itp.).	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, Nadleśnictwa, ODR, organizacje
	środki własne Gminy, ODR, środki WFOŚiGW						
Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez konkursy, festyny, pikniki o tematyce ekologicznej.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, Powiat, Nadleśnictwa, szkoły
	środki własne Gminy, Powiatu, środki zewnętrzne, WFOŚiGW						
Opracowanie projektu zachowania gminnego dziedzictwa kulturowego	Środki własne Gminy, RPO					zadanie ciągłe	Gmina
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska oraz opracowywanie raportów z realizacji POŚ (co 2 lata).	środki własne Gminy					co 2 lata	Gmina
Informowanie mieszkańców o prowadzonych postępowaniach,	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
wydawanych decyzjach, prowadzonych inwestycjach, opracowywanych planach i programach oraz jakości środowiska na terenie Gminy (BIP, tablica ogłoszeń, lokalna prasa itd.).	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: <i>minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego</i>							
Uwzględnianie zagadnień zagrożenia poważnymi awariami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz wydawanych decyzjach.	koszty administracyjne					zadanie ciągle	Gmina
	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: <i>rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi</i>							
Zadania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi będą wynikać z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Określone przez ustawę obowiązki Gminy będą stopniowo i zgodnie z obowiązującymi terminami realizowane przez Gminę Orchowo. Najważniejszymi zadaniami Gminy Orchowo w tym zakresie jest: - osiągnięcie wymaganych poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, - osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami takich frakcji odpadów jak: papier i tektura, tworzywa sztuczne, szkło, metal, opakowania wielomateriałowe.							

VII. KONSEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

7.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Edukacja ekologiczna jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „**myśleć globalnie, działać lokalnie**”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju, m. in. poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najszybszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych, jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku, w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację

środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywy godziwego życia przyszłym pokoleniom.

Przewidziany do realizacji program edukacji ekologicznej powinien zawierać następujące zagadnienia:

- potrzebę edukacji ekologicznej,
- uwzględnianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- znalezienie i różnicowanie form i treści przekazu, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną,
- podział mieszkańców na grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne (np. pracowników samorządowych, dziennikarzy i nauczycieli, dzieci i młodzież, dorosłych mieszkańców oraz przedsiębiorców).

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno - informacyjna. Właściwie opracowany program edukacji ekologicznej powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (powiatowym i wojewódzkim).

Gmina Orchowo aktywnie działa w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców, przede wszystkim prowadząc wymierne akcje ekologiczne. Zdecydowanie najważniejszą akcją ekologiczną prowadzoną na terenie Gminy w ostatnim czasie była akcja informacyjna nt. nowego systemu gospodarki odpadami. Ponadto od 2004 r. we wszystkich placówkach oświatowych prowadzony jest konkurs na „Zbiórkę odpadów niebezpiecznych – baterii małogabarytowych”. W ramach corocznej akcji sprzątanie świata organizowany jest konkurs wśród placówek oświatowych na największą ilość zebranych worków z odpadami.

Edukacja ekologiczna prowadzona jest także w szkołach. Prowadzi się zajęcia oraz organizuje konkursy mające na celu informowanie dzieci i młodzieży o aktualnych problemach związanych z ochroną środowiska.

Podczas różnych konkursów i akcji ekologicznych warto jest pogłębiać znajomość problemów środowiskowych związanych z odpadami komunalnymi, pokazać korzyści płynące ze zbiórki makulatury oraz innych surowców wtórnych, kształcić umiejętności ograniczenia ilości odpadów wytwarzanych w domu oraz aktywnego udziału w działaniach na rzecz środowiska. Działacze zajmujący się tematyką ochrony środowiska powinni również zwrócić uwagę na problem spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Uświadamiając szkodliwość, jaka wynika z wprowadzania do atmosfery substancji pochodzących ze spalania w nieprzystosowanych do tego urządzeniach, mogą doprowadzić do mierzalnej poprawy faktycznego stanu środowiska przyrodniczego w skali regionu.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Aby propagować postawy ekologiczne należy informować społeczeństwo np. za pomocą rozdawania ulotek informacyjnych, bądź poprzez udostępnianie informacji w Internecie. W dobie informatyzacji społeczeństwa, ekologiczny serwis internetowy byłby bardziej przystępny, na przykład dla młodzieży. Serwis ten mógłby zawierać informacje przydatne dla mieszkańców Gminy i regionu w zakresie obowiązków mieszkańców, odnośnie gospodarki odpadami i prawidłowego gospodarowania nimi.

Ważne jest także aby Gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

VIII. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI

KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE PROGRAMY PROMUJĄCE ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY, INTEGRACJĘ I WSPÓŁPRACĘ MIĘDZYNARODOWĄ

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. W obecnych warunkach gospodarczych kraju, są to często jedyne źródła współfinansowania i realizacji inwestycji. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne Programy, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, obowiązują do końca 2013 roku. W chwili obecnej (stan na styczeń 2014 r.) trwają prace nad nowymi zasadami gospodarowania unijnymi dotacjami, w związku z zatwierdzeniem przez Parlament Europejski nowego budżetu unijnego. Według nowych założeń Polska otrzyma 72,9 mld euro na realizację polityki spójności, m. in. na następujące dziedziny:

- innowacje,
- przedsiębiorczość,
- autostrady i drogi ekspresowe,
- badania i rozwój,
- zieloną energię,
- transport przyjazny środowisku,
- społeczeństwo informacyjne,
- włączenie społeczne, edukację, rynek pracy.

Od roku 2014 wdrożone zostaną nowe programy zarządzane odpowiednio przez:

- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego:
 - programy w dziedzinie środowiska, transportu, energetyki,
 - program dotyczący innowacyjności, badań naukowych i ich powiązań ze strefą przedsiębiorstw,
 - rozwój kapitału ludzkiego,
 - program dotyczący rozwoju cyfrowego,
 - program dla Polski Wschodniej,
 - programy dotyczące współpracy terytorialnej (EWT),
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi:
 - program dotyczący rozwoju obszarów wiejskich,
 - program dotyczący rozwoju obszarów morskich i rybackich,
- Zarządy Województw:
 - 16 programów regionalnych.

Na chwilę obecną (styczeń 2014 roku) odbywają się prezentacje założeń programów oraz konsultacje społeczne.

Najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska będzie dotowanych zapewne z największego ze wszystkich programów operacyjnych – PO Infrastruktura i Środowisko (PO IŚ).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (2014 - 2020)²

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Źródłem finansowania projektów są środki Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Cel główny programu zostanie oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania klęskom żywiołowym i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych, co zwiększa konkurencyjność polskiej gospodarki i gospodarki całej UE.

Do głównych priorytetów POIiŚ zalicza się:

- I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
- II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
- III. Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej.
- IV. Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej.
- V. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
- VI. Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego.
- VII. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
- VIII. Pomoc techniczna.

Z nowymi programami będzie można zapoznać się po ich wdrożeniu na stronach funduszy europejskich oraz poszczególnych jednostek odpowiadających za zarządzanie programami.

Realizacja założeń i celów wymienionych w Programie Ochrony Środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych. Zdając sobie z tego sprawę należy dążyć do zwiększania wpływów do budżetu Gminy. Innym źródłem finansowania zadań w zakresie gospodarki odpadami, gospodarki wodno - ściekowej i szeroko rozumianej ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na terenie Gminy Orchowo powinny być także Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy FOŚiGW, Wojewódzki FOŚiGW). Od 1 stycznia 2010 r. został zlikwidowany gminny fundusz ochrony środowiska i gospodarki

² na podstawie www.pois.gov.pl, stan na styczeń 2014 r.

wodnej. Środki funduszy gminnych przejęli wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast. Przychody obecnych funduszy z tytułu opłat i kar stanowią nadal dochody budżetu Gminy.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferuje możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Jest on także podmiotem, który koordynuje dofinansowanie z innych instrumentów finansowych. NFOŚiGW co roku ogłasza listę programów priorytetowych na rok kolejny. Poniżej przedstawione została lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2014 rok.

1. **Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi**
 - Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
 - Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych
2. **Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi**
 - Racjonalna gospodarka odpadami
 - Ochrona powierzchni ziemi
 - Geologia i geozagrożenia
 - Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin
3. **Ochrona atmosfery**
 - Poprawa jakości powietrza
 - Poprawa efektywności energetycznej
 - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
 - System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)
4. **Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów**
 - Ochrona obszarów i gatunków cennych przyrodniczo
5. **Międzydziedzinowe**
 - Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ekologicznej państwa
 - Zadania wskazane przez ustawodawcę
 - Wspieranie działalności monitoringu środowiska
 - Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków
 - Edukacja ekologiczna
 - Współfinansowanie Life+
 - SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW
 - Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
 - Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych

Natomiast **Wielkopolski Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu**, uchwałą Nr 14/103/2013 Rady Nadzorczej z dnia 27.06.2013 r. w sprawie listy przedsięwzięć priorytetowych ustalił następującą listę zadań priorytetowych na 2014 r.:

- I. Ochrona wód i gospodarka wodna.
Priorytetem Funduszu jest wspieranie działań służących realizacji celów Dyrektywy 2000/60/WE (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna) a w szczególności:

1. Dociążenie istniejących i realizowanych oczyszczalni ścieków przez budowę kanalizacji sanitarnej dla aglomeracji powyżej 2 000 RLM zawartych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
2. Kontynuacja budowy i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz podejmowanie nowych inwestycji w tym zakresie, o wielkości powyżej 2 000 RLM zawartych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz w zakładach sektorów przemysłu rolno- spożywczego reprezentujących powyżej 4 000 RLM.
3. Porządkowanie gospodarki ściekowej zgodnie z właściwymi programami dla zlewni, powiatów lub gmin.
4. Retencja, w tym retencja w ekosystemach, w sytuacjach niekolidujących z ochroną bioróżnorodności zgodnie z programem małej retencji.
5. Budowa lub modernizacja urządzeń zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe.
- II. Ochrona powietrza:
 1. Ograniczenie niskiej emisji w strefach i aglomeracjach, dla których opracowano programy ochrony powietrza oraz na terenach zwartej zabudowy ośrodków miejskich, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych.
 2. Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.
 3. Wdrażanie kompleksowych programów w zakresie oszczędności energii.
- III. Ochrona powierzchni ziemi i zagospodarowanie odpadów zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego:
 1. Wdrażanie ponadlokalnych systemów gospodarki odpadami innymi niż obojętne i niebezpieczne.
 2. Zabezpieczanie i rekultywacja nieczynnych oraz niespełniających wymagań składowisk na terenach objętych ponadlokalnymi systemami gospodarki odpadami.
 3. Tworzenie regionalnych systemów gospodarki odpadami niebezpiecznymi.
- IV. Ochrona przyrody:
 1. Sporządzanie i wdrażanie planów ochrony lub planów zadań ochronnych dla obszarów NATURA 2000 i innych form obszarowych ochrony przyrody.
 2. Czynna ochrona przyrody na terenach prawnie chronionych z uwzględnieniem zachowania różnorodności biologicznej zgodnie z zapisami planów ich ochrony lub planów zadań ochronnych.
 3. Przyrodnicza rewaloryzacja parków zabytkowych o znaczeniu ponadlokalnym.
 4. Tworzenie i uzupełnianie zadrzewień i zakrzewień w krajobrazie rolniczym.
 5. Działania na rzecz utrzymania i odbudowy populacji zagrożonych i zanikających rodzimych gatunków flory i fauny.
- V. Edukacja ekologiczna:
 1. Upowszechnianie zachowań mieszkańców służących propagowaniu i realizacji zasad i reguł zrównoważonego rozwoju na obszarze Wielkopolski.
 2. Rozwój ośrodków regionalnych służących realizacji programów edukacyjnych, tworzenie i rozwój ścieżek dydaktycznych, przyrodniczych i ekologicznych.
 3. Stymulowanie zachowań przyjaznych środowisku poprzez publikacje wydawane drukiem i w wersji elektronicznej, audycje radiowe lub telewizyjne.
 4. Podnoszenie kwalifikacji specjalistów na szczeblu województwa w zakresie ochrony środowiska, w szczególności w odniesieniu do obszarów objętych priorytetami A-D.
 5. Konkursy, olimpiady i inne imprezy upowszechniające wiedzę ekologiczną obejmujące znaczącą liczbę uczestników i mające zasięg ponadlokalny.

6. Seminaria, konferencje, warsztaty, szkolenia i sympozja z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej.
- VI. Inne zadania:
1. Wspomaganie realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska.
 2. Realizacja przedsięwzięć związanych z zapobieganiem i likwidacją skutków klęsk żywiołowych i poważnych awarii istotnych w skali regionalnej.
 3. Ekspertyzy wdrożeniowe oraz wymagane ustawowo plany i programy. Priorytet obejmuje opracowania o randze wojewódzkiej.

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny,
- Słoneczny EkoKredyt,
- Kredyt z Dobrą Energią,
- Kredyty z dopłatami NFOŚiGW,
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska,
- Kredyt EkoMontaż,
- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę,
- Kredyt EnergoOszczędny,
- Kredyt EkoOszczędny,
- Ekologiczne kredyty hipoteczne,
- Kredyt z Klimatem,
- Kredyty we współpracy z WFOSiGW,
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW),
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

IX. STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

9.1. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do gminnego Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania tym Programem będzie Gmina Orchowo, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki, obejmujące działania podejmowane w skali powiatu i województwa, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty

gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne (czasami zbieżne) obowiązki.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania Programem Ochrony Środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

9.1.1. Instrumenty prawne

Instrumentami prawnymi są wszystkie konkretne rozwiązania ukierunkowane na osiągnięcie celu ekologicznego, z których Gmina może korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne – wynikają z obowiązujących przepisów – prawnych. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty.

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięć,
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

9.1.2. Instrumenty finansowe

Posiadanie odpowiednich środków finansowych na realizację Programu jest niezbędnym warunkiem wdrożenia polityk środowiskowej Gminy. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

9.1.3. Instrumenty społeczne

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Można je podzielić na:

1. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne).
2. Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
 - strategie i plany działań,
 - systemy zarządzania środowiskiem,
 - ocena wpływu na środowisko (udział społeczeństwa w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko),
 - ocena strategii środowiskowych.
3. Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,

- środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
- kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
- 4. Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (opracowywać operaty ochrony przyrody dla Nadleśnictw), prowadzić konstruktywne, fachowe programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii), itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu i włączanie się do strategicznych ocen oddziaływania inwestycji i projektów na środowisko.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni. Podmioty zajmujące się rozwojem lokalnym oraz podmioty gospodarcze nie mogą dopuścić do zaistnienia sytuacji, kiedy to mieszkańcy dowiadują się o planowanych zamierzeniach z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną w stosunku do planowanej inwestycji.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

9.1.4. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska, i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być Strategia rozwoju Gminy, którą Gmina Orchowo już posiada. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących rozwoju obszarów wiejskich, przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda Gmina decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program Ochrony Środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju gminy, który powinien nawiązywać do:

- Polityki Ekologicznej Polski,
- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu gminnego i mieszkańców Gminy (wspomniane wcześniej rozmowy z mieszkańcami i edukacja ekologiczna). Właśnie w Gminie, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy Gminy i poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju Gminy, którego częścią jest aktualizowany Program Ochrony Środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

9.2. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

9.2.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska,
- monitoring programu,
- monitoring odczuć społecznych.

Monitoring środowiska

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do

oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiarów poziomów emisji i immisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, PIG, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych, form ochrony przyrody) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Gminy, RDLP, RDOŚ i innym.

Monitoring Programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Rada Gminy będzie oceniała, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie. Okresowa ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie POŚ i analiza wyników tej oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten będzie się powtarzał, co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, środków finansowych, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w Programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie do końca 2017 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Monitoring odczuć społecznych

Monitoring odczuć społecznych jest sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do organów kontrolnych w stosunku na naruszania norm środowiskowych.

9.2.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana:

1. Zasoby przyrodnicze:

- % powierzchni Gminy objętej prawną ochroną przyrody,
- powierzchnia obszaru Parku Krajobrazowego,

- powierzchnia obszaru NATURA 2000,
- liczba pomników przyrody,
- powierzchnia OChK,
- powierzchnia użytków ekologicznych,
- % powierzchni Gminy objęty użytkami leśnymi,
- roczna powierzchnia nasadzeń / zalesień,
- ilość wykonanych działań pielęgnacyjnych parków.

2. **Powierzchnia ziemi:**

- powierzchnia terenów zrekultywowanych,
- powierzchnia gruntów ornych,
- udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych,
- udział poszczególnych klas bonitacyjnych gleb (grunty orne),
- powierzchnia gleb ochronnych,
- powierzchnia gleb wymagająca wapnowania.

3. **Wody powierzchniowe i podziemne:**

- jakość cieków wodnych,
- jakość wód w zbiornikach wodnych,
- przekraczane wskaźniki w wodach powierzchniowych,
- jakość wód podziemnych,
- przekraczane wskaźniki w jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- liczba ujęć wody komunalnych,
- wydajność ujęć wody,
- długość sieci wodociągowej,
- liczba przyłączy wodociągowych,
- procent mieszkańców objętych siecią wodociagową,
- długość zlikwidowanej sieci z materiałów azbestowych,
- udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków,
- długość sieci kanalizacyjnej,
- długość sieci kanalizacji deszczowej,
- liczba przyłączy kanalizacyjnych,
- liczba zlikwidowanych szamb,
- liczba przydomowych oczyszczalni ścieków,
- ilość odprowadzonych ścieków,
- ilość wytworzonych osadów ściekowych, w tym wykorzystanych,
- ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni,
- ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach odpływających z oczyszczalni,
- powierzchnia gruntów zmeliorowanych,
- ilość zmodernizowanych urządzeń wodnych.

4. **Powietrze atmosferyczne:**

- roczna emisja zanieczyszczeń z zakładów produkcyjnych / transportu,
- ilość zakładów przekraczających dopuszczalne poziomy emisji,
- jakość powietrza w strefie,
- przekraczane wskaźniki jakości powietrza,
- ilość przeprowadzonych termomodernizacji,
- ilość funkcjonujących kotłowni zbiorczych,
- ilość instalacji działających w oparciu o energię odnawialną,

- moc instalacji działających w oparciu o energię odnawialną, ilość budynków objętych energią odnawialną,
- ilość usuniętego azbestu.
- 5. **Hałas:**
 - ilość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na trasach komunikacyjnych,
 - wielkość zanotowanych przekroczeń,
 - miejsca notowanych przekroczeń,
- 6. **Pola elektromagnetyczne:**
 - ilość emitorów pól elektromagnetycznych: liniowych, punktowych,
 - wielkość zanotowanej emisji.
- 7. **Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych:**
 - ilość zużytej wody na 1 mieszkańca na rok, na 1 korzystającego na rok,
 - zużycie energii, na 1 mieszkańca na rok,
 - liczba instalacji działających w oparciu o energię odnawialną.
- 8. **Edukacja ekologiczna:**
 - liczba projektów zrealizowanych na rzecz ochrony środowiska,
 - ilość zebranych odpadów podczas akcji ekologicznych,
 - ilość ścieżek przyrodniczo – dydaktycznych.
- 9. **Poważne awarie:**
 - ilość sytuacji awaryjnych,
 - ilość wyemitowanych substancji niebezpiecznych,
 - ilość zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii,
 - długość przesyłowych rurociągów.

X. PODSUMOWANIE

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 ze zm.) oraz 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 (art. 46, 51, 54, Dz. U. 2013, poz. 1235) Rada Gminy Orchowo w celu realizacji polityki ekologicznej państwa sporządziła projekt „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Ochrony Środowiska.

Na podstawie art. 46 i 51 oraz art. 57, 58 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu (uzgodnienie nr WOO-III.411.381.2013.AM z dnia 8 października 2013 r.) oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu (opinia sanitarna nr DN-NS.9012.5.628.2013 z dnia 24 września 2013 r.) uzgodnili konieczność przeprowadzenia dla Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo postępowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz określili zakres prognozy oddziaływania ww. dokumentu.

Na podstawie przedstawionej prognozy i przeprowadzonej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wniósł uwagi do projektu dokumentu, przedstawiając tym samym opinię na temat projektu (opinia WOO-III.410.743.2013.MM z dnia 13 stycznia 2014 r.). Uwagi wskazane przez RDOŚ do projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo zostały uwzględnione zarówno w prognozie oddziaływania na środowisko, jak i Programie Ochrony Środowiska. Uwagi dotyczące błędów merytorycznych lub zawarcia niewystarczających danych i analiz, zostały odpowiednio poprawione i uzupełnione w POŚ i prognozie.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu opinią sanitarną nr DN-NS.9012.5.893.2013 z dnia 09 stycznia 2014 r. zaopiniował pozytywnie (nie zgłaszając uwag) projekt Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

W prognozie oddziaływania na środowisko przedmiotowego dokumentu wskazano na korzystne aspekty wynikające z wdrożenia założeń Programu i zmierzające bezpośrednio do poprawy stanu i jakości środowiska, podsumowując, że realizacja zamierzonych działań przyczyni się do poprawy jakości środowiska, zachowania różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa przyrodniczo – kulturowego, a także wpłynie pozytywnie na ograniczanie zużycia zasobów środowiskowych. Zgodnie z art. 55 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U.2013, poz. 1235) przy opracowaniu niniejszego dokumentu wzięto pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko.

Przy opracowywaniu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo zapewniono również udział społeczeństwa (na podstawie art. 39 i 48 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko). Informację podano na stronie internetowej gminy i na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Gminy z załączoną informacją, że społeczeństwo ma prawo wnosić uwagi i wnioski do projektu Programu w terminie 21 dni od daty podania informacji do wiadomości publicznej. W tym czasie do tutejszego organu ochrony środowiska nie wpłynął żaden wniosek od mieszkańców Gminy.

Projekt Programu Ochrony Środowiska sporządzany jest przez organy samorządowe, ale jego opracowanie opiera się także na współpracy i konsultacjach z podmiotami i instytucjami, które działają na terenie Gminy lub w regionie oraz jednostkami, które zgodnie ze swoimi kompetencjami opiniują lub uzgadniają projekt Programu. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przewiduje również udział społeczeństwa poprzez możliwość składania wniosków lub uwag do projektu Programu. Tak więc w trakcie opracowywania Programu Ochrony Środowiska rozważane są alternatywne sposoby rozwiązywania kwestii ochrony środowiska na terenie Gminy, a ostateczna wersja stanowi kompromis pomiędzy zamierzeniami Gminy oraz uwarunkowaniami przyrodniczymi i społeczno – gospodarczymi.

Po uchwaleniu dokumentu najważniejszym wskaźnikiem realizacji założonych w nim celów będzie monitorowanie realizacji poszczególnych zadań zawartych w Programie. Rada Gminy będzie oceniała co dwa lata stopień wdrożenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo za pomocą raportów z realizacji Programu. Na bieżąco będzie również kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie. Okresowa ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie Programu Ochrony Środowiska i analiza wyników tej oceny będą stanowiły wkład dla listy

przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten będzie się powtarzał, co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Orchowó

Janina Nowak

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne:

Stan prawny na styczeń 2014 r.

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego Programu, należy zaliczyć:

- ustawa z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 r. poz. 1232 ze zm.),
- ustawa z dn. 18.07.2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 ze zm.),
- ustawa z dn. 06.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013, poz. 627 ze zm.),
- ustawa z dn. 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminie (Dz. U. 2013 r. poz. 1399 ze zm.),
- ustawa z dn. 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. 2013, poz. 1235)
- ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2006 r., Nr 123, poz. 858 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007, Nr 61 poz. 417 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 08.04.2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. 2011 r., Nr 86 poz. 478),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.08.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 22.12.2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. 2004 r. Nr 283 poz. 2841),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 r. Nr 137 poz. 984),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 r. Nr 143 poz. 896),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 r. Nr 120 poz. 826 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2003 r. Nr 192 poz. 1883),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.12.2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. 2003 r. Nr 5 poz. 58),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.10.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. 2008 r. Nr 198 poz. 1226).

Literatura i wybrane dokumenty programowe:

- Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002 r.,
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 - 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupeckiego (2003 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo (2004 r.),
- Strategia Rozwoju Kraju 2007 – 2015,
- Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku,
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Słupeckiego (2008 r.),
- Strategia Rozwoju Gminy Orchowo na lata 2008-2018,
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Budżet Gminy Orchowo,
- raporty o stanie środowiska Województwa Wielkopolskiego, WIOŚ Poznań,
- standardowe formularze danych dot. obszarów NATURA 2000.

Dostępne strony internetowe:

www.sejm.gov.pl	www.gios.gov.pl
www.stat.gov.pl	www.wios.poznan.pl
natura2000.gdos.gov.pl	www.nfosigw.gov.pl
www.wfosigw.poznan.pl	www.geoportal.gov.pl/
www.spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/	

Materiały w posiadaniu Urzędu Gminy Orchowo:

- decyzje,
- pozwolenia,
- umowy,
- raporty i sprawozdania ilościowe,
- opracowania,
- statystyki,
- uchwały.

Materiały przekazane przez instytucje:

- Urząd Marszałkowski w Poznaniu,
- Starostwo Powiatowe w Słupcy,
- Zarząd Dróg Powiatowych w Słupcy,
- Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną w Słupcy.

SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach Gminy Orchowo	11
Tabela 2. Analiza wieloletnia liczby ludności Gminy Orchowo	12
Tabela 3. Ruch naturalny ludności w Gminie Orchowo w 2012 r.	13
Tabela 4. Użytkowanie ziemi w Gminie Orchowo (stan na 01.10.2013 r.)	14
Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD (2012)	15
Tabela 6. Produkcja rolnicza na terenie Gminy Orchowo	17
Tabela 7. Hodowla zwierząt na terenie Gminy Orchowo	17
Tabela 8. Zestawienie ilości gospodarstw rolnych	17
Tabela 9. Ujęcia wód eksploatacyjne na terenie Gminy Orchowo	20
Tabela 10. Dane dotyczące wodociągów na terenie Gminy Orchowo	22
Tabela 11. Dane na temat Aglomeracji Orchowo (2012 r.)	23
Tabela 12. Dane dotyczące kanalizacji na terenie Gminy Orchowo	24
Tabela 13. Wykaz decyzji na wprowadzanie wód opadowych do wód lub do ziemi	24
Tabela 14. Informacja o oczyszczalni ścieków w Osówcu (2012 r.)	25
Tabela 15. Pozwolenia wodnoprawne na zrzut oczyszczonych ścieków do odbiornika	25
Tabela 16. Charakterystyka głównych punktów zasilania dla Gminy Orchowo	28
Tabela 17. Wykaz anten nadawczych na terenie Gminy Orchowo	31
Tabela 18. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Orchowo	33
Tabela 19. Wykaz dróg gminnych w Gminie Orchowo	34
Tabela 20. Rejestr działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości znajdujących się na terenie Gminy Orchowo	37
Tabela 21. Wykaz złóż kopalin na terenie Gminy Orchowo	43
Tabela 22. Wyniki badań odczynu gleb i potrzeb wapnowania gleb Gminy Orchowo	47
Tabela 23. Wyniki badań gleb Gminy Orchowo na zawartość fosforu, potasu i magnezu	47
Tabela 24. Zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach Gminy Orchowo	47
Tabela 25. Charakterystyka GZWP w obrębie, których położona jest Gmina Orchowo.	48
Tabela 26. Wykaz punktów pomiarowych JCWPd 43 opróbowanych w 2011 r. oceny stanu chemicznego	51
Tabela 27. Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia w 2012 r.	53
Tabela 28. Wykaz cieków na terenie Gminy	55
Tabela 29. Wykaz jezior na terenie Gminy	55
Tabela 30. Melioracje na terenie Gminy	56
Tabela 31. Wykaz urządzeń wodnych na terenie Gminy	56
Tabela 32. Pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych	57
Tabela 33. Wyniki monitoringu Noteci Zachodniej	59
Tabela 34. Wyniki oceny Jednolitej Części Wód Jeziora Budzisławskiego i Kamienieckiego	59
Tabela 35. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2012 r.	62
Tabela 36. Średni dobowy ruch samochodowy na drodze wojewódzkiej nr 262 (odcinek granica województwa – Smolniki Powidzkie) z wyszczególnieniem rodzajowej struktury pojazdów	64
Tabela 37. Wykaz mokradeł na terenie Gminy Orchowo (w obrębie lasów zarządzanych przez nadleśnictwo w Gnieźnie)	68
Tabela 38. Ewidencja pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo	76

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Położenie Gminy Orchowo na tle kraju	9
Ryc. 2. Położenie Gminy Orchowo na tle sąsiednich gmin	9
Ryc. 3. Położenie powiatu śłupeckiego na tle podziału	10

Ryc. 4. Ścieżki rowerowe na terenie Gminy Orchowo	18
Ryc. 5. Obszar i granice aglomeracji Orchowo.....	23
Ryc. 6. Strefy możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych	29
Ryc. 7. Położenie Gminy Orchowo na tle prowincji i okręgów geotermalnych Polski	30
Ryc. 8. Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m ² /rok	30
Ryc. 9. Rozmieszczenie anten nadawczych telefonii komórkowej	31
Ryc. 10. Maszty telefonii komórkowych w Orchowie	32
Ryc. 11. Drogi na terenie Gminy Orchowo	36
Ryc. 12. VIII Region Gospodarki Odpadami	39
Ryc. 13. Lokalizacja składowiska odpadów w Skubarczewie (działka ew. 38/9)	40
Ryc. 14. Powiat Słupecki na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.....	48
Ryc. 15. Zasięg terytorialny JCWPd 43 (obowiązujący do końca 2014 r.)	50
Ryc. 16. Zasięg terytorialny JCWPd 43 (obowiązujący od 2015 r.)	50
Ryc. 17. Obszary zagrożone podtopieniami w pobliżu Gminy Orchowo.....	58
Ryc. 18. Występowanie trąb powietrznych w Polsce w okresie 1998 – 2010	61
Ryc. 19. Zasięg nadleśnictwa Gniezno	67
Ryc. 20. Lokalizacja Powidzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gminy Orchowo	73
Ryc. 21. Lokalizacja obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie na terenie Gminy Orchowo	73
Ryc. 22. Zasięg terytorialny Powidzko-Bieniszewskiego.....	75

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba mieszkańców w Gminie Orchowo na przestrzeni lat 2001 - 2012	12
Wykres 2. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Orchowo (powierzchnia w %)	15