



**WIELKOPOLSKA**

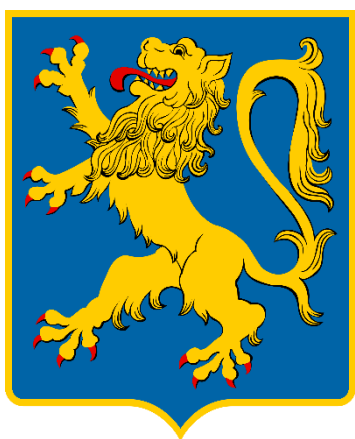
ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY

NR .....

RADY MIEJSKIEJ W LWÓWKU

Z DNIA .....

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA  
NA ŚRODOWISKO PROGRAMU OCHRONY  
ŚRODOWISKA DLA GMINY LWÓWEK  
NA LATA 2024 - 2028 Z PERSPEKTYWĄ  
DO ROKU 2030**



**GMINA LWÓWEK**

ul. Ratuszowa 2

64-310 Lwówek

[www.lwówek.com.pl](http://www.lwówek.com.pl)

*Lwówek, grudzień 2024 r.*



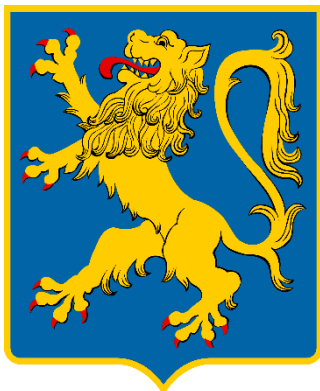
## Miasto i Gmina Lwówek



[www.lwowek.com.pl](http://www.lwowek.com.pl)



**ZAMAWIAJACY:**



**GMINA LWÓWEK**

ul. Ratuszowa 2

64-310 Lwówek

[www.lwówek.com.pl](http://www.lwówek.com.pl)

**WYKONAWCA:**



**OPTINO MARIUSZ CYBUŁKA**

os. Wojska Polskiego 6/15

62 - 065 Grodzisk Wlkp.

[www.optino.pl](http://www.optino.pl)

**Kierownik projektu**

mgr inż. Mariusz Cybułka

**Współpraca**

Pracownicy Urzędu Miasta i Gminy Lwówek

*Lwówek, grudzień 2024 r.*



**OŚWIADCZENIE AUTORA:**

*Oświadczam, iż jako autor:*

***„Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska  
dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030”***

- ♦ *ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,*
- ♦ *posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i prognozy oddziaływania na środowisko,*
- ♦ *brałem udział w przygotowaniu co najmniej 5 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i prognoz oddziaływania na środowisko.*

*Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.*

*mgr inż. Mariusz Cybułka*

*Grodzisk Wlkp., dnia 6 grudnia 2024 r.*



## **SPIS TREŚCI**

<b>I. WSTĘP.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Podstawa prawna opracowania .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Cel opracowania .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Metodyka opracowania prognozy oddziaływania na środowisko.....</b>	<b>9</b>
<b>II. OCENA STANU ŚRODOWISKA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.....</b>	<b>10</b>
2.1.1. Ocena stanu jakości powietrza .....	10
2.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Lwówek - emisja niska .....	17
2.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Lwówek - emisja drogowa .....	17
2.1.4. Metody ograniczania zanieczyszczeń do powietrza .....	18
2.1.4.1. Program Ochrony Powietrza.....	19
2.1.4.2. Uchwała „antysmogowa” .....	20
2.1.4.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie .....	20
<b>2.2. Zagrożenia hałasem.....</b>	<b>21</b>
2.2.1. Hałas komunikacyjny.....	22
2.2.1.1. Badania klimatu akustycznego - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska .....	22
2.2.1.2. Badania klimatu akustycznego - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad....	22
2.2.1.3. Program ochrony środowiska przed hałasem.....	25
2.2.2. Hałas przemysłowy.....	26
<b>2.3. Pola elektromagnetyczne .....</b>	<b>26</b>
<b>2.4. Gospodarowanie wodami.....</b>	<b>29</b>
2.4.1. Wody podziemne .....	29
2.4.1.1. Charakterystyka ogólna.....	29
2.4.1.3. Główne zbiorniki wód podziemnych.....	33
2.4.1.2. Jednolite części wód podziemnych .....	33
2.4.1.5. Monitoring wód podziemnych .....	36
2.4.2. Wody powierzchniowe .....	37
2.4.2.1. Charakterystyka ogólna.....	37
2.4.2.1. Systemy melioracyjne i urządzenia wodne.....	37
2.4.3. Jednolite części wód powierzchniowych.....	38
2.4.4. Jakość wód powierzchniowych .....	41
2.4.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych .....	41
2.4.6. Mała retencja.....	43
<b>2.5. Budowa geologiczna .....</b>	<b>45</b>
2.5.1. Rzeźba terenu .....	45
2.5.2. Warunki geologiczne.....	45
2.5.3. Zasoby naturalne.....	46
<b>2.6. Gleby.....</b>	<b>50</b>
2.6.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb.....	50
2.6.2. Degradacja naturalna gleb .....	51
2.6.3. Degradacja chemiczna gleb .....	51
<b>2.7. Zasoby przyrodnicze .....</b>	<b>52</b>
2.7.1. Flora gminy.....	52
2.7.1.1. Roślinność potencjalna .....	52
2.7.1.2. Lasy.....	54
2.7.1.3. Zieleń urządzona.....	56



2.7.2. Fauna gminy.....	57
2.7.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny.....	57
2.7.4. Łowiectwo .....	58
<b>2.8. Formy ochrony przyrody.....</b>	<b>58</b>
2.8.1. Obszary Natura 2000.....	61
2.8.1.1. Obszar Natura 2000 - Ostoja Zgierzyniecka .....	62
2.8.1.2. Obszar Natura 2000 - Jezioro Zgierzynieckie.....	63
2.8.2. Rezerваты Przyrody .....	64
2.8.2.1. Rezerwat Przyrody - Wielki Las.....	64
2.8.2.2. Rezerwat Przyrody - Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi .....	65
2.8.3. Pomniki przyrody.....	67
2.8.4. Korytarze ekologiczne.....	68
2.8.5. Ochrona gatunkowa.....	71
2.8.6. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych.....	71
<b>2.9. Potencjalne zagrożenia na terenie gminy Lwówek .....</b>	<b>72</b>
2.9.1. Zagrożenia poważnymi awariami.....	72
2.9.2. Zagrożenia powodziowe.....	73
2.9.3. Zagrożenia suszą .....	73
<b>2.10. Prognoza stanu środowiska do 2030 roku.....</b>	<b>77</b>
<b>III. CHARAKTERYSTYKA ZAŁOŻEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>81</b>
<b>3.1. Założenia wyjściowe.....</b>	<b>81</b>
<b>3.2. Strategia realizacji celów .....</b>	<b>81</b>
3.3.1. Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	83
3.3.2. Obszar interwencji II - Zagrożenie hałasem.....	83
3.3.3. Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne.....	83
3.3.4. Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami.....	83
3.3.5. Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa.....	84
3.3.6. Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne.....	84
3.3.7. Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów....	84
3.3.8. Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze.....	85
3.3.9. Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami .....	85
3.3.10. Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna .....	85
<b>IV. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ZGODNOŚCI PRIORYTETÓW, CELÓW ORAZ DZIAŁAŃ ZAPROPONOWANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....</b>	<b>86</b>
<b>4.1. Cele i kierunki działań określone na szczeblu międzynarodowym .....</b>	<b>86</b>
4.1.1. Agenda 21.....	86
4.1.2. Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju .....	87
<b>4.2. Cele i kierunki działań określone na szczeblu wspólnotowym .....</b>	<b>89</b>
4.2.1. VII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego .....	89
<b>4.3. Cele i kierunki działań określone na szczeblu krajowym .....</b>	<b>90</b>
4.3.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.....	90
4.3.2. Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR).....	91
4.3.3. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 .....	91
4.3.4. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 .....	92
4.3.5. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 .....	93
4.3.7. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2022 - 2030 .....	94
<b>V. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU BRAKU OPRACOWANEGO DOKUMENTU.....</b>	<b>97</b>



<b>VI. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>97</b>
<b>VII. OCENA I ANALIZA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>98</b>
<b>7.1. Potencjalne znaczące oddziaływania realizowanego dokumentu .....</b>	<b>98</b>
7.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne, powierzchnię ziemi i krajobraz .....	99
7.1.2. Wpływ na klimat oraz jakość powietrza atmosferycznego.....	100
7.1.3. Wpływ na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, przyrodę, obszary o szczególnych właściwościach naturalnych oraz zasoby naturalne.....	103
7.1.3.1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych .....	103
7.1.3.1.1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki.....	103
7.1.3.1.2. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze.....	110
7.1.3.2. Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych.....	111
7.1.3.3. Oddziaływanie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii wody.....	119
7.1.3.4. Oddziaływanie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii geotermalnej.....	122
7.1.3.5. Oddziaływanie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii biomasy i biogazu .....	123
7.1.3.6. Podsumowanie.....	124
7.1.4. Wpływ na zdrowie i życie ludzi.....	124
7.1.5. Wpływ na dobra materialne i zabytki .....	125
7.1.6. Wpływ na zasoby naturalne .....	125
<b>7.2. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej.....</b>	<b>145</b>
<b>VIII. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY .....</b>	<b>147</b>
<b>IX. METODY I DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ W OPRACOWANYM DOKUMENCIE.....</b>	<b>160</b>
<b>9.1. Wody powierzchniowe i podziemne .....</b>	<b>161</b>
<b>9.2. Powierzchnia ziemi .....</b>	<b>162</b>
<b>9.3. Rośliny.....</b>	<b>162</b>
<b>9.4. Zwierzęta .....</b>	<b>162</b>
<b>9.5. Zdrowie ludzi .....</b>	<b>162</b>
<b>9.6. Krajobraz i dziedzictwo kulturowe .....</b>	<b>162</b>
<b>9.7. Powietrze atmosferyczne.....</b>	<b>163</b>
<b>9.8. Hałas.....</b>	<b>163</b>
<b>9.9. Oddziaływanie skumulowane .....</b>	<b>164</b>
<b>X. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPISEM METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TAKIEGO WYBORU .....</b>	<b>164</b>
<b>XI. NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY .....</b>	<b>164</b>
<b>XII. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI CELÓW I DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA ANALIZY .....</b>	<b>165</b>



<b>XIII. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>168</b>
<b>XIV. STRESZCZNIEM W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....</b>	<b>169</b>
<b>XV. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>176</b>
<b>XVI. SPIS TABEL.....</b>	<b>179</b>
<b>XVII. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>180</b>





## **I. WSTĘP**

### **1.1. Podstawa prawna opracowania**

Prognozę oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030” przeprowadza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko jak i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm).

### **1.2. Cel opracowania**

Głównym celem Prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030”. Prognoza przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji. Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla gminy Lwówek należą:

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

### **1.3. Metodyka opracowania prognozy oddziaływania na środowisko**

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030” została opracowana na podstawie art. 51 ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.). Informacje zawarte w prognozie zostały przedstawione stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska oraz danych literaturowych. W Prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.



## II. OCENA STANU ŚRODOWISKA

### 2.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

#### 2.1.1. Ocena stanu jakości powietrza

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

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

Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMS w Poznaniu w 2023 r. w znacznej części strefy wielkopolskiej, do której zaliczana jest gmina Lwówek, odnotowano niski poziom stężeń monitorowanych zanieczyszczeń. Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ich głównymi źródłami pochodzenia (oprócz ozonu) są: indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań oraz komunikacja samochodowa. Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony zdrowia za rok 2023 dla strefy wielkopolskiej prezentuje poniższa tabela.

**Tabela nr 1.** Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM 10	PM 2,5	As	Cd	Ni	BaP	Pb
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	A	C	A

\* dla ozonu - poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMS Poznań

W roku 2023 stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego wyłącznie dla benzo(a)pirenu. Ocenianą strefę zaliczono do klasy C.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2023 roku dla tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony roślin za rok 2023 prezentuje poniższa tabela.



**Tabela nr 2.** Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
strefa wielkopolska	A	A	A*

\* dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa wielkopolska uzyskała klasę D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMŚ Poznań

**Rysunek nr 1.** Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie wielkopolskim

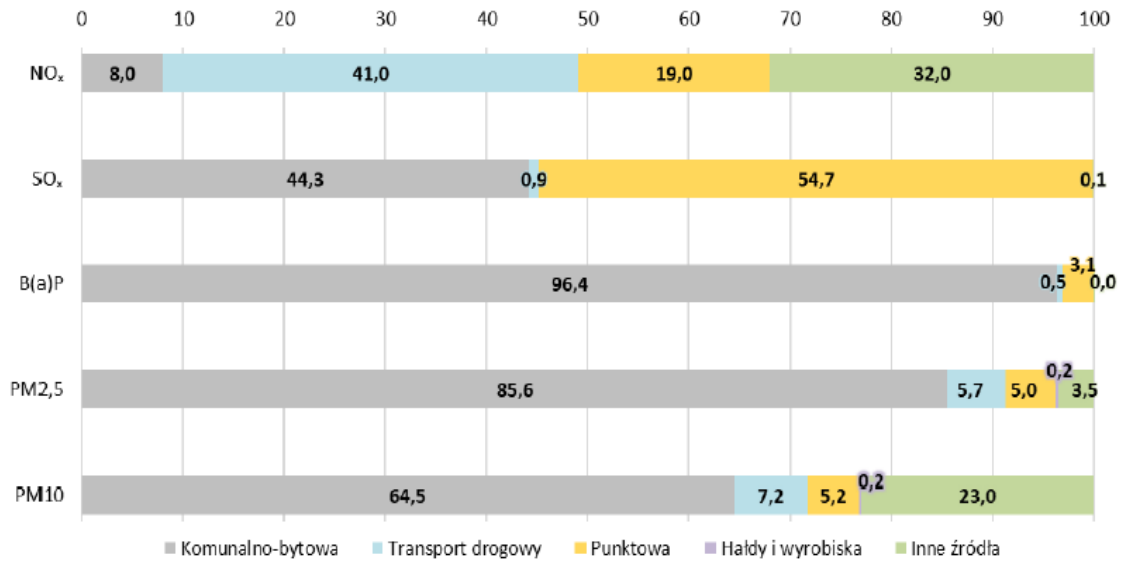


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMŚ Poznań

**Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMŚ w Poznaniu na terenie gminy Lwówek w latach 2019 - 2023 nie był prowadzony stały monitoring jakości powietrza.**

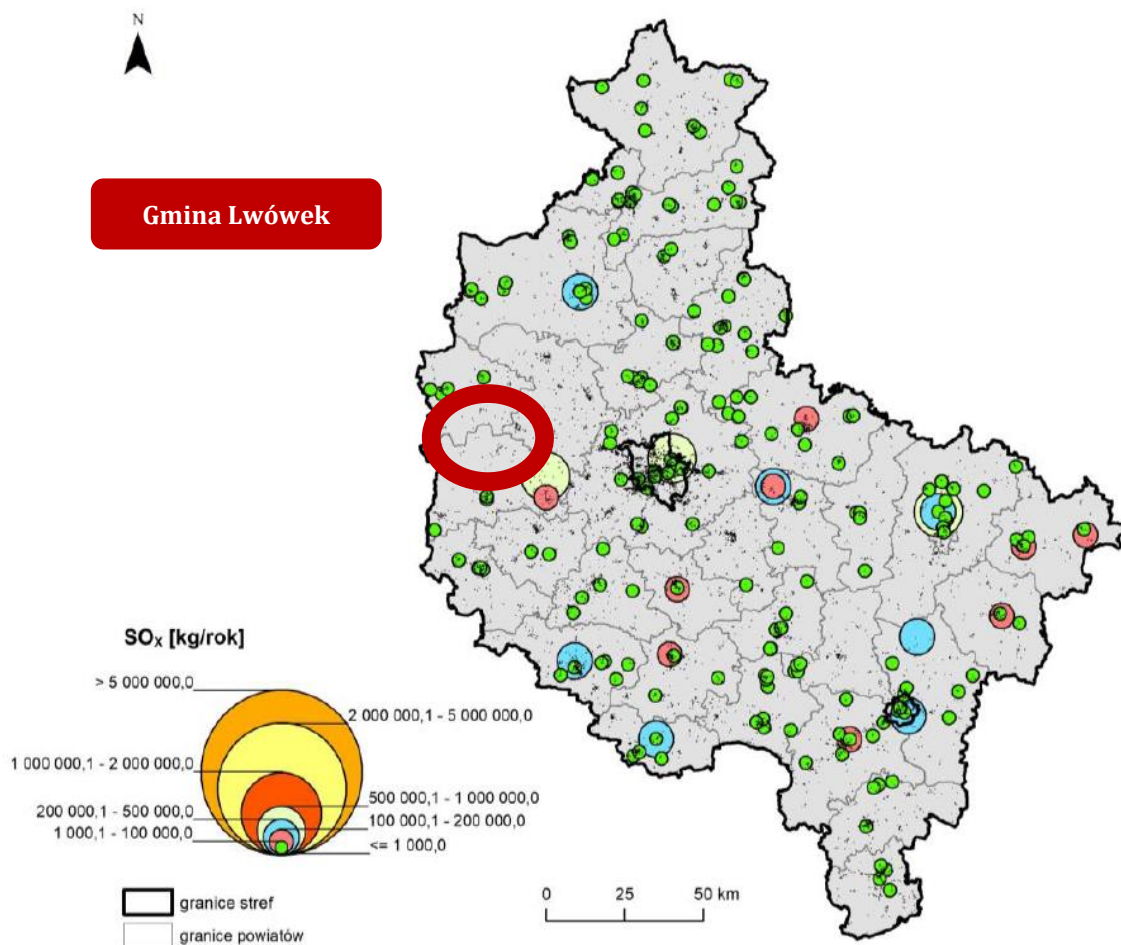


Rysunek nr 2. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie wielkopolskim



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMŚ Poznań

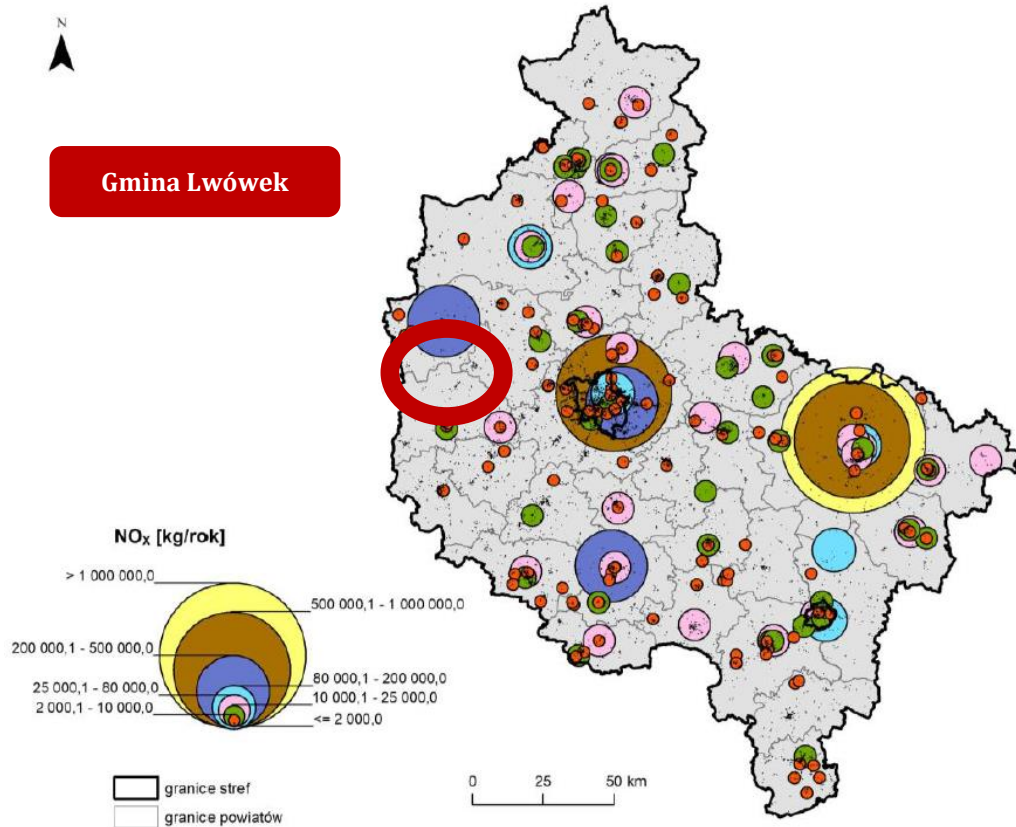
Rysunek nr 3. Lokalizacja punktowych źródeł emisji SO<sub>x</sub> na obszarze województwa



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMŚ Poznań

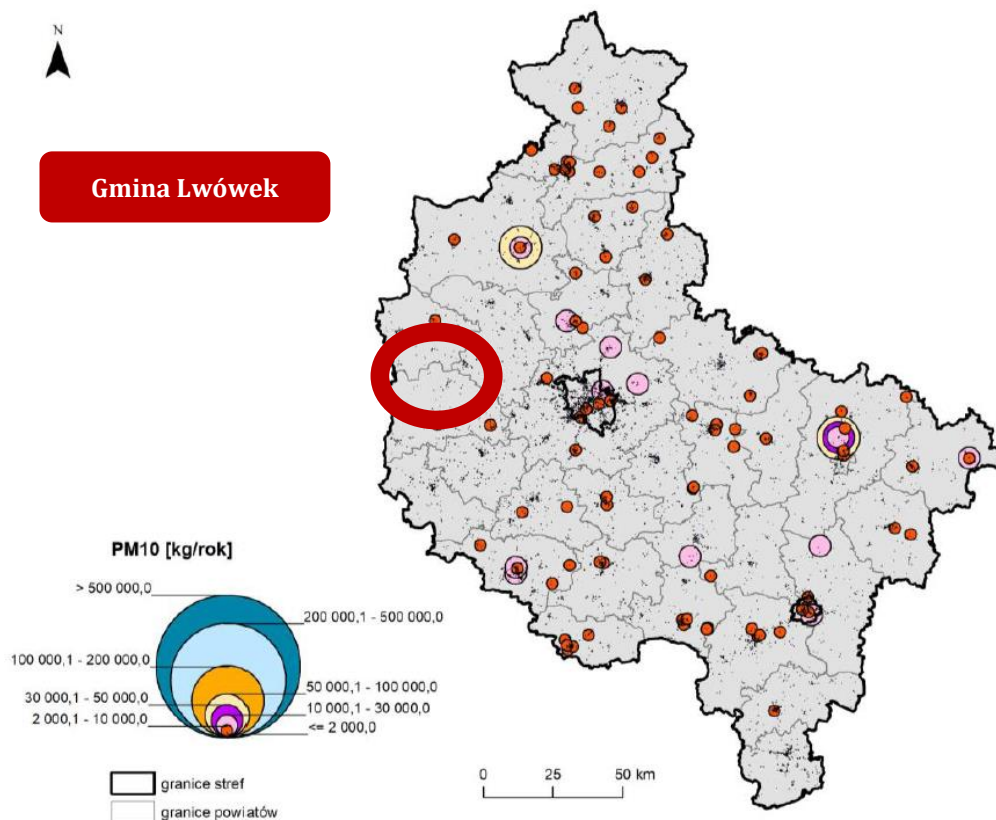


Rysunek nr 4. Lokalizacja punktowych źródeł emisji NO<sub>x</sub> na obszarze województwa



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMŚ Poznań

Rysunek nr 5. Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM<sub>10</sub> na obszarze województwa



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2023 - GIOŚ RWMŚ Poznań



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

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest tzw. niska emisja powstająca ze spalania węgla i innych paliw stałych w domowych piecach (niestety czasami także odpadów) oraz ruch samochodowy. Niekorzystne warunki meteorologiczne, szczególnie brak wiatru i wysokie ciśnienie, w znacznym stopniu sprzyjają kumulowaniu się zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi i powstawaniu smogu. Wzrost stężenia zanieczyszczeń obserwowany jest również wraz ze spadkiem temperatury, kiedy nasila się spalanie w domowych piecach. Efektem zainstalowania czujników ma być wzrost świadomości mieszkańców o zagrożeniu wiążącym się z zanieczyszczeniem powietrza, a także uświadomienie przyczyn jego powstawania.

W trosce o stan jakości powietrza gmina Lwówek, na mocy podpisanego porozumienia z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, w Urzędzie Miasta i Gminy utworzyła punkt konsultacyjno - informacyjny programu priorytetowego „Czyste Powietrze”. Każdy mieszkaniec gminy może uzyskać informacje na temat Programu jak również uzyskać pomoc w wypełnieniu i złożeniu wniosku na dofinansowanie, bez żadnych opłat.

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

**Program skierowany jest do osób fizycznych, które są:**

- ♦ właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub
- ♦ wydzielonych w takim budynku maksymalnie dwóch lokali mieszkalnych.

**Program obejmuje trzy grupy Beneficjentów:**

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

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

**Warunki dofinansowania:**

- ♦ w ramach Programu można dofinansować zakup i montaż jednego źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- ♦ w przypadku gdy budynek/lokal mieszkalny jest podłączony do sieci dystrybucji gazu, w ramach Programu nie udziela się dofinansowania na zakup i montaż kotła na paliwo stałe w tym budynku/lokalu mieszkalnym (istnieje możliwość wymiany źródła ciepła, jeżeli mimo



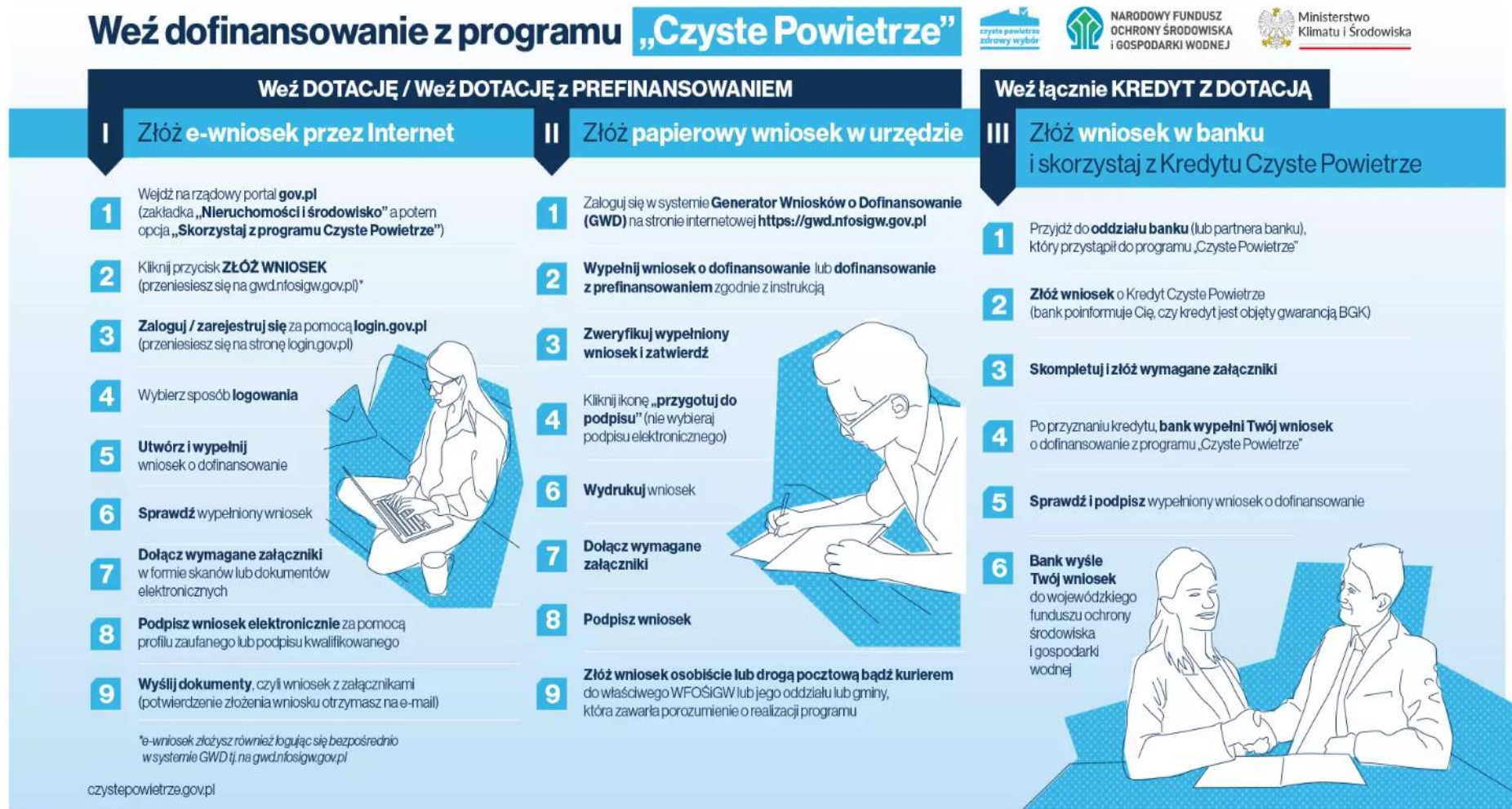
posiadania w budynku/lokalu mieszkalnym kotła gazowego, wykorzystywane jest w tym budynku/lokalu mieszkalnym nieefektywne źródło ciepła na paliwo stałe, z tym, że ilość pobieranego paliwa gazowego z sieci dystrybucji gazu (średnia z ostatnich 3 lat kalendarzowych poprzedzających rok złożenia wniosku o dofinansowanie, a w przypadku okresu krótszego średnia z całego okresu) w tym lokalu/budynku mieszkalnym nie może być wyższa niż 5 600 kWh/rok),

- ♦ wymieniane źródło ciepła na paliwo stałe musi być trwale wyłączone z użytku,
- ♦ na przedsięwzięcia realizowane w budynkach, na budowę których po 31 grudnia 2013 r.:
  - ✓ został złożony wniosek o pozwolenie na budowę lub odrębny wniosek o zatwierdzenie projektu budowlanego,
  - ✓ zostało dokonane zgłoszenie budowy lub wykonania robót budowlanych w przypadku, gdy nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,
  - ✓ nie udziela się dofinansowania na ocieplenie przegród budowlanych, wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej,
- ♦ nie udziela się dofinansowania na przedsięwzięcia, dla których wnioskowana kwota dotacji jest niższa niż 3 tysiące złotych. Warunek nie dotyczy przedsięwzięć, w zakresie których jest zakup i montaż źródła ciepła,
- ♦ jeśli w budynku mieszkalnym wydzielono maksymalnie dwa lokale mieszkalne z wyodrębnionymi księgami wieczystymi, dotacja przysługuje osobno na każdy lokal.

**Zgodnie z informacjami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 28 listopada 2024 roku rozpoczęła się przerwa w przyjmowaniu nowych wniosków w programie „Czyste Powietrze”. Wszystkie dotychczas złożone wnioski są rozpatrywane, wypłata dotacji trwa nieprzerwanie. W nowej odsłonie program „Czyste Powietrze” wróci na wiosnę 2025 r., z jasnymi zasadami i nowym źródłem finansowania.**



Rysunek nr 6. Schemat dofinansowania „Programu Czyste Powietrze”



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





### 2.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Lwówek - emisja niska

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

Gmina systematycznie realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie energii i ochronę jakości powietrza atmosferycznego. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych. Ponadto samorząd bardzo poważnie traktuje komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej mieszkańców w działania publiczne. Ponadto 1 lipca 2021 rozpoczął się proces składania deklaracji do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), który ma na celu zebranie wszystkich danych dotyczących źródeł ciepła i spalania paliw w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Każdy budynek, który posiada źródło ciepła lub spalania paliw do 1 MW należy zgłosić wypełniając odpowiednią deklarację. Obowiązek złożenia deklaracji spoczywa na:

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

Złożenie deklaracji jest obowiązkowe. Na nowe źródło ciepła lub spalania paliw zainstalowane po 1 lipca 2021 r. deklarację należy złożyć w terminie 14 dni. Ponadto, jeżeli stare źródło ciepła zostało wymienione i założono nowe również należy taką deklarację złożyć.

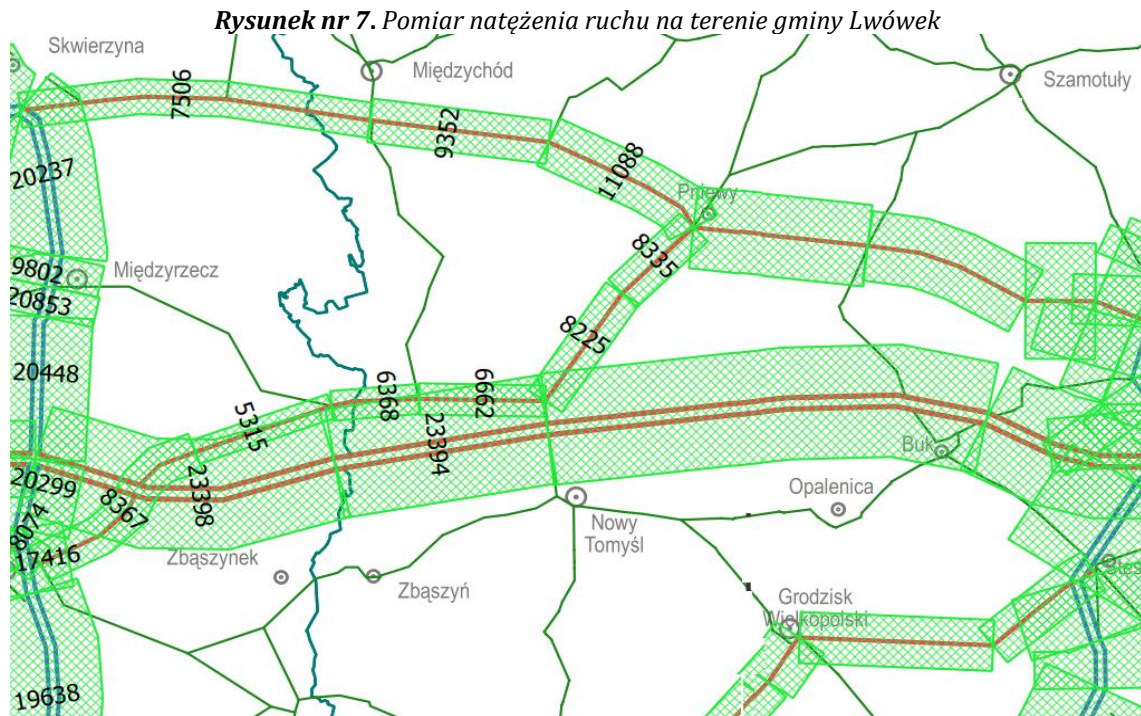
### 2.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Lwówek - emisja drogowa

Układ drogowy gminy Lwówek tworzą drogi publiczne: droga krajowa nr 92 oraz drogi powiatowe i gminne. Na terenie gminy głównym źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych drogowych jest droga krajowa, a w dalszej kolejności drogi powiatowe i gminne. Średnie natężenie ruchu na wspomnianych odcinkach przedstawiono na poniższym rysunku oraz tabeli.

**Tabela nr 3. Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Lwówek - SDRR**

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
				Motocykle	Sam. os.	Lekkie sam. cięż.	Sam. cięż.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.		
<b>DROGI WOJEWÓDZKIE</b>										
90821	92	Bolewicko - Lwówek	8225	42	4456	1147	150	2396	23	11
90805	92	Lwówek - Pniewy	8335	48	4525	1127	198	2401	28	8

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



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

Emisja komunikacyjna jest najbardziej odczuwalna w pobliżu drogi i maleje wraz ze wzrostem odległości od dróg. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ wiele czynników, m. in.: długość trasy komunikacyjnej, przepustowość, stan nawierzchni drogi, ilość poruszających się pojazdów i jakość spalanej paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył. Emisja zanieczyszczeń z komunikacji jest problemem narastającym. Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego. Ponadto na terenie gminy Lwówek funkcjonują stacje benzynowe. Zanieczyszczeniem emitowanym z terenu stacji paliw płynnych, powstającym w wyniku realizacji technologicznego procesu obrotu benzynami i olejem napędowym są głównie pary węglowodorów. W przypadku stacji benzynowych ochrona powietrza atmosferycznego polega głównie na hermetyzacji urządzeń stanowiących źródła emisji par węglowodorów.

#### 2.1.4. Metody ograniczania zanieczyszczeń do powietrza

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

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



#### 2.1.4.1. Program Ochrony Powietrza

Uchwałą nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 roku Sejmik Województwa Wielkopolskiego określił „**Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**”. Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012r., poz. 1031 z późn. zm.).

Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza określa działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe, były jak najkrótsze. Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa wielkopolskiego. Sposób postępowania organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie działań krótkoterminowych określa ustawa Prawo Ochrony Środowiska.

#### **Gmina / upoważnieni pracownicy Gminy:**

- ◆ prowadzi kontrole dotyczące zakazu spalania odpadów w kotłach domowych,
- ◆ prowadzi kontrole w zakresie palenia w kominkach,
- ◆ prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych jak i używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (codziennie na obszarze przekroczeń, w dniach wystąpienia przekroczeń poziomów informowania oraz alarmowych pyłu PM10),
- ◆ prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi.

#### **Rekomendowany sposób postępowania osób fizycznych:**

- ◆ stosować się do zaleceń przekazywanych przez Wielkopolskie Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- ◆ przestrzegać zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,
- ◆ starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ◆ nie wyprowadzać dzieci przedszkolnych i żłobkowych na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ◆ ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni w obszarach i godzinach przekroczenia dopuszczalnych zanieczyszczeń,
- ◆ w miarę możliwości ograniczać własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
  - ✓ ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
  - ✓ ograniczenie spalania węgla w piecach,
  - ✓ rezygnację z palenia ognisk w ogrodach. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej - Uchwała nr XXI/391/20 Sejmik Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 roku



#### 2.1.4.2. Uchwała „antysmogowa”

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017r. przyjął tzw. „uchwałę antysmogową” - uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzone zostaną ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. będą musiały zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie będą mogły również posiadać ruszta awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania.

Zgodnie z uchwałą kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

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

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywno. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

#### 2.1.4.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie

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

- ♦ **W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej**
  - ✓ zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - ✓ zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła,
  - ✓ ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - ✓ zmiana stosowanych technologii.
- ♦ **W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:**
  - ✓ usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
  - ✓ zachęcenie do stosowania kompostowników,
  - ✓ stworzenie systemu zbiórki odpadów zielonych,
  - ✓ zbiórka makulatury,
  - ✓ prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących ze spalania śmieci poza instalacjami.
- ♦ **W zakresie ograniczania emisji liniowej - komunikacyjnej**
  - ✓ kontynuacja modernizacji układu drogowego oraz infrastruktury drogowej,
  - ✓ wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
  - ✓ szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszenia emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
  - ✓ stosowanie zachęt finansowych do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku.
- ♦ **W zakresie ograniczania emisji z energetycznego spalania paliw:**
  - ✓ ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,



- ✓ stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- ✓ stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- ✓ stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- ✓ zmniejszenie strat przesyłu energii.
  
- ♦ **W zakresie edukacji ekologicznej:**
  - ✓ kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
  - ✓ prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z ustanawianiem mandatów za ich spalanie, nakładanych przez policję lub straż gminną,
  - ✓ promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
  - ✓ wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju,
  - ✓ działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.
  
- ♦ **W zakresie planowania przestrzennego:**
  - ✓ uwzględnianie w planach ogólnych oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
  - ✓ wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych gminy,
  - ✓ wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania gminy.

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

Ponadto, pod koniec 2023 roku Europejski Parlament i Rada Unii Europejskiej doszły do porozumienia w sprawie zmian w dyrektywie EPBD, inaczej nazywanej dyrektywą budynkową. Zmiany te mają na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych przez budynki na terenie Unii Europejskiej. Dyrektywa zakłada wprowadzenie w latach 2028-2030 zakazu montowania w nowych budynkach pieców na paliwa kopalne, w tym na gaz ziemny. Natomiast zakaz montowania nowych pieców w istniejących budynkach miałby być wprowadzony najpóźniej od 2040 r. Zgodnie z zapisami dyrektywy budynkowej od 2027 r. wszystkie nowe budynki publiczne (a od 2030 r. wszystkie pozostałe nowe budynki, w tym mieszkalne) będą musiały być zeroemisyjne.

## 2.2. Zagrożenia hałasem

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) definiuje hałas jako: dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz rodzaju emitowanego hałasu, tj.:

- ♦ hałasu komunikacyjnego, który rozprzestrzenia się ze względu na rozległość źródeł;
- ♦ hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- ♦ hałasu towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Nadmierny hałas jest uciążliwością postrzeganą częściej niż degradacja innych elementów środowiska. Jego oddziaływanie nie powoduje nieodwracalnych zmian w środowisku, lecz jego ograniczanie napotyka wiele trudności i pociąga za sobą znaczące koszty. Wskaźnikiem oceny hałasu



jest równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB). Poziom ten stanowi uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6.00 do 22.00 lub noc od 22.00 do 6.00). Wartości dopuszczalne poziomu równoważnego hałasu określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

#### 2.2.1. Hałas komunikacyjny

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Główne źródło emisji hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Lwówek stanowi droga krajowa nr 92. Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

W przypadku ograniczania hałasu komunikacyjnego do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sugeruje się wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie. Należy podjąć działania, które mają na celu rozdzielanie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych (szczególnie dla nowo tworzonej zabudowy mieszkaniowej). W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.

Hałas jako czynnik środowiskowy nie powoduje bezpośrednio zniszczenia środowiska. Jego wpływ na zdrowie ludzkie ma charakter pośredni i niejednokrotnie kumuluje się z innymi czynnikami. W zależności od jego poziomu w otoczeniu miejsc przebywania ludności mogą być generowane różne skutki zdrowotne takie jak uczucie zmęczenia, rozdrażnienia poprzez problemy z koncentracją do odczuć bólu. Zwymiarowanie kosztów zdrowotnych związanych z ponadnormatywnym poziomem hałasu w środowisku jest bardzo trudne z uwagi na brak możliwości odseparowania innych czynników wpływających na zdrowie i samopoczucie ludności narażonej na oddziaływanie akustyczne ciągów komunikacyjnych. Niemniej jednak realizacja zadań inwestycyjnych powinna wygenerować korzyści środowiskowe w stosunku do zdrowia ludzi. Należy podkreślić, iż konieczne jest wzmocnienie efektu środowiskowego poprzez opracowanie i realizację programów ochrony przed hałasem oraz uwzględnienie wyników przedstawionych w mapie akustycznej w procesie przygotowania dokumentów planistycznych, określających sposób wykorzystania przestrzeni.

Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwe wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów / analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykonywanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu. Analiza tych wyników daje jednak tylko fragmentaryczny - punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat, można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym - z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego) - spadek poziomu hałasu.

##### 2.2.1.1. Badania klimatu akustycznego - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

**Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMŚ w Poznaniu na przestrzeni lat 2019 - 2023 na terenie gminy Lwówek nie był prowadzony monitoring hałasu.**

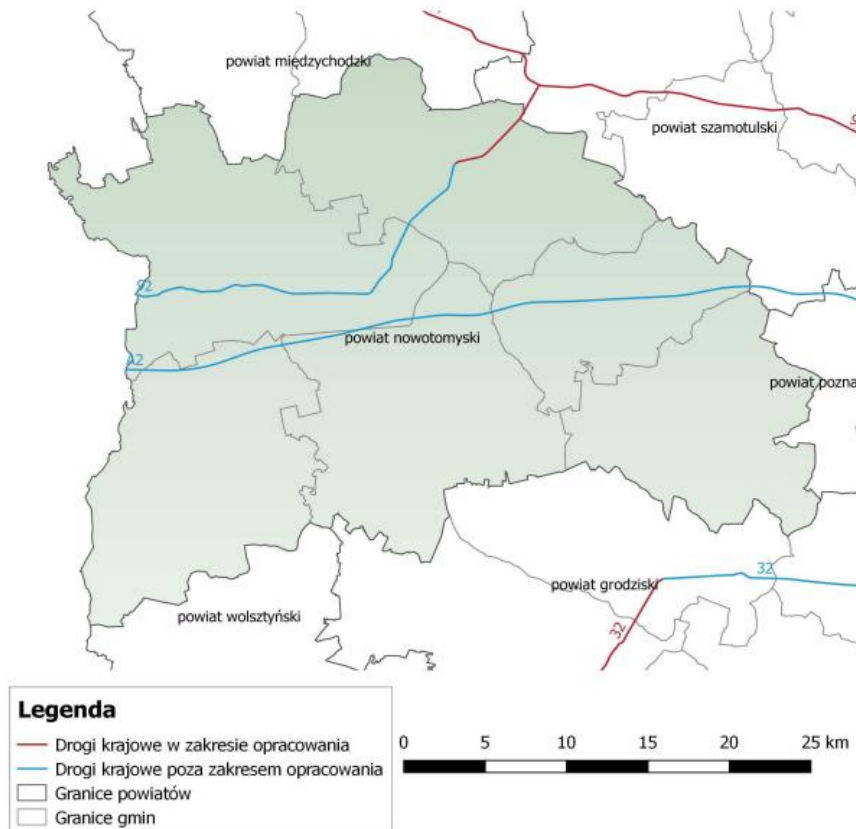
##### 2.2.1.2. Badania klimatu akustycznego - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w 2018 roku opracowała „Mapę akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego”. Badania obejmowały odcinek drogi krajowej nr 92 przebiegającej przez teren gminy Lwówek.



Opracowanie obejmuje 268 odcinków dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego, o łącznej długości 827,608 kilometrów, których natężenie ruchu przekracza 3 miliony pojazdów rocznie. Wymienione wyżej odcinki scalono do 115 jednorodnych odcinków o unikalnym numerze identyfikacyjnym. Analizą objęto pas terenu o szerokości 2 x 600 m, położony po obu stronach analizowanych odcinków drogi.

**Rysunek nr 8.** Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu nowotomyskiego



Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

**Tabela nr 4.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN - powiat nowotomyski

wskaźnik $L_{DWN}$ przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik $L_{DWN}$				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły		Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,040	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,135	0,034	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego



**Tabela nr 5. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika  $L_N$  - powiat nowotomyski**

wskaźnik $L_N$ przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik $L_N$				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły	Bardzo zły		
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,030	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,101	0,034	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

**Tabela nr 6. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik  $L_{DWN}$  - powiat nowotomyski**

wskaźnik $L_{DWN}$ poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik $L_{DWN}$				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	2,826	1,477	0,647	0,345	0,283
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,770	0,090	0,040	0,010	0,000
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,608	0,303	0,135	0,034	0,000

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

**Tabela nr 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik  $L_N$  - powiat nowotomyski**

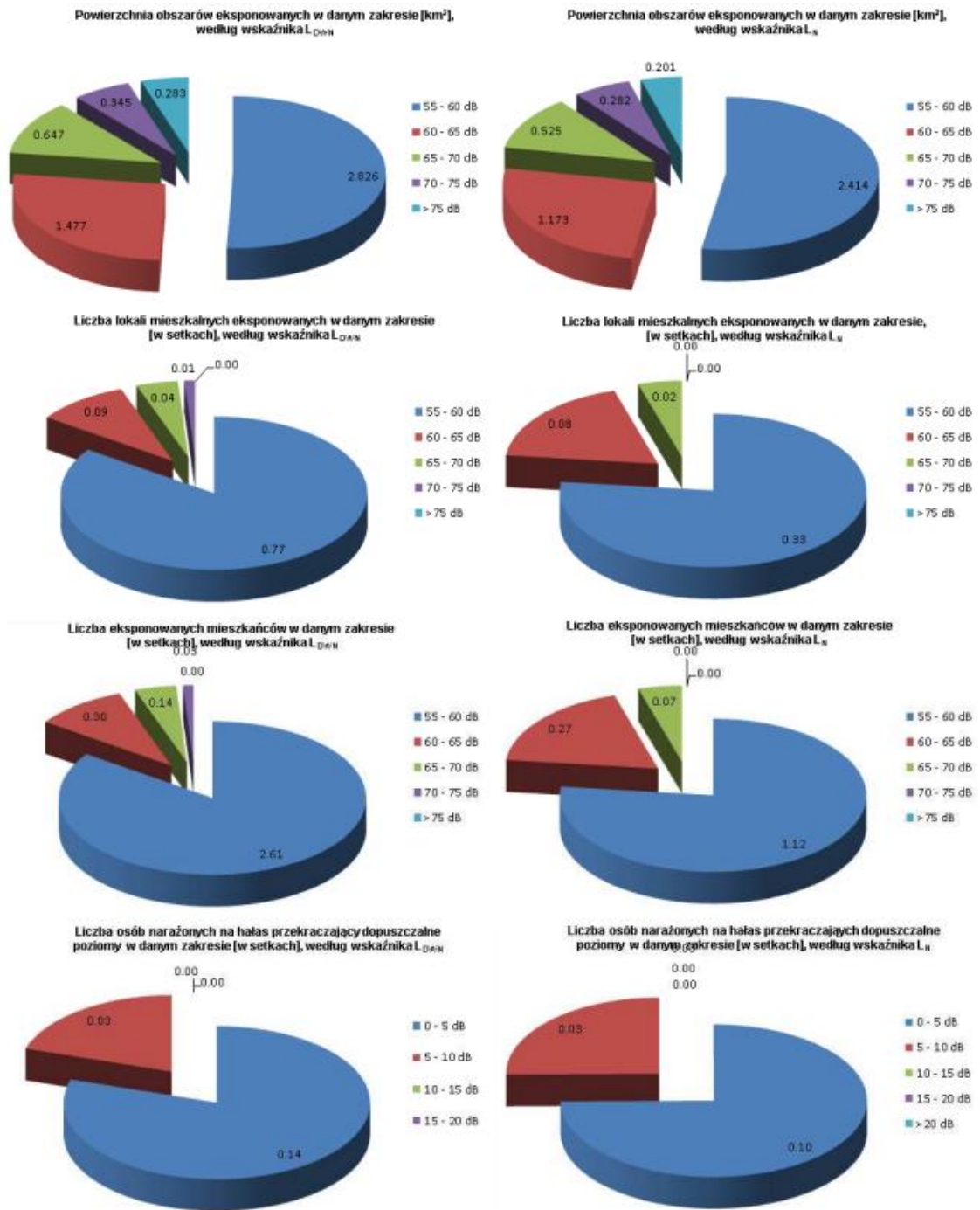
wskaźnik $L_N$ poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik $L_N$				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	2,414	1,173	0,525	0,282	0,201
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,331	0,080	0,020	0,000	0,000
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,116	0,270	0,067	0,000	0,000

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego





Rysunek nr 9. Charakterystyka analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu nowotomyskiego



Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

### 2.2.1.3. Program ochrony środowiska przed hałasem

Na dzień opracowania Programu ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek trwają prace nad uchwaleniem Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego (uchwała Nr 28/2024 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 maja 2024 roku).

**W przedmiotowym projekcie dokumentu nie analizowano odcinka drogi krajowej nr 92 przebiegającej przez teren gminy Lwówek.**



Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego (POH) jest regionalnym dokumentem określającym strategię ochrony mieszkańców województwa wielkopolskiego przed hałasem w środowisku. Program sporządzany jest na potrzeby zarządzania emisją i skutkami hałasu, w tym w celu zmniejszenia hałasu.

Celem programu jest:

- ♦ poprawa klimatu akustycznego w środowisku poprzez określenie działań ograniczających poziom hałasu tam, gdzie naruszone są standardy jakości środowiska na terenie miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz wzdłuż głównych dróg i głównych linii kolejowych, tzw. ochrona czynna,
- ♦ zachowanie korzystnych warunków akustycznych w środowisku, tzw. ochrona bierna.

W ramach POH wskazano:

- ♦ działania w zakresie ochrony przed hałasem planowane do podjęcia w ciągu 5 lat licząc od roku uchwalenia Programu tj. w latach 2024-2029,
- ♦ długofalową strategię ukierunkowaną na określenie i realizację celów w zakresie ochrony przed hałasem po 2029 r; w strategii długofalowej uwzględniono także planowane zadania i inwestycje, które nie mają aktualnie zapewnionych źródeł finansowania.

### 2.2.2. Hałas przemysłowy

Postępujący rozwój gospodarczy powoduje powstawanie nowych zakładów przemysłowych oraz rozbudowę lub modernizację już funkcjonujących. Działające zakłady, szczególnie usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie terenów wymagających ochrony przed hałasem są często źródłem uciążliwości akustycznej dla otoczenia. Oddziaływanie akustyczne zakładów przemysłowych ma charakter punktowy. O wpływie zakładu na klimat akustyczny środowiska decyduje jego lokalizacja.

W przypadku zakładów zlokalizowanych w otoczeniu terenów przemysłowych, aktywizacji gospodarczej, terenów rolnych, lasów rozporządzenie nie przewiduje dopuszczalnych poziomów dźwięku. Natomiast gdy zakład sąsiaduje z obszarami zabudowy mieszkaniowej, terenami oświaty, służby zdrowia, rekreacyjnymi, nie może on przekraczać obowiązujących wartości dopuszczalnych poziomów hałasu. Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu. W gminie Lwówek ilość podmiotów mogących potencjalnie stanowić zagrożenie dla klimatu akustycznego jest znikoma.

### 2.2.3. Inne źródła hałasu

Na terenie gminy Lwówek mamy do czynienia również z hałasem towarzyszącym obiektom sportu, rekreacji i rozrywki tj. imprezy na wolnym powietrzu, dyskoteki, restauracje i kawiarnie. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny. Z tego typu hałasem mamy do czynienia głównie w większych jednostkach osadniczych.

### 2.3. Pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne występują w otaczającym nas środowisku, w postaci pola wytwarzanego w sposób naturalny lub sztuczny o różnych częstotliwościach. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi (PEM). Ustawa definiuje pola jako pola elektryczne, magnetyczne, elektromagnetyczne, o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Głównym celem ochrony przed PEM jest zapewnienie jak najlepszego stanu środowiska, poprzez utrzymywanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach. Źródłami pól elektromagnetycznych, wytwarzanych w sposób sztuczny, na terenie gminy są:

- ♦ stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej),
- ♦ stacje nadawcze radiowe i telewizyjne,
- ♦ stacje bazowe telefonii komórkowej.



Generalny Inspektor Ochrony Środowiska został ustawowo zobowiązany do wykonywania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zadań związanych z okresowymi badaniami kontrolnymi poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla dwóch rodzajów terenów - terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Poznaniu w Lwówku przy Alei Emilii Szczanieckiej 56 systematycznie prowadzony jest monitoring pól elektromagnetycznych:

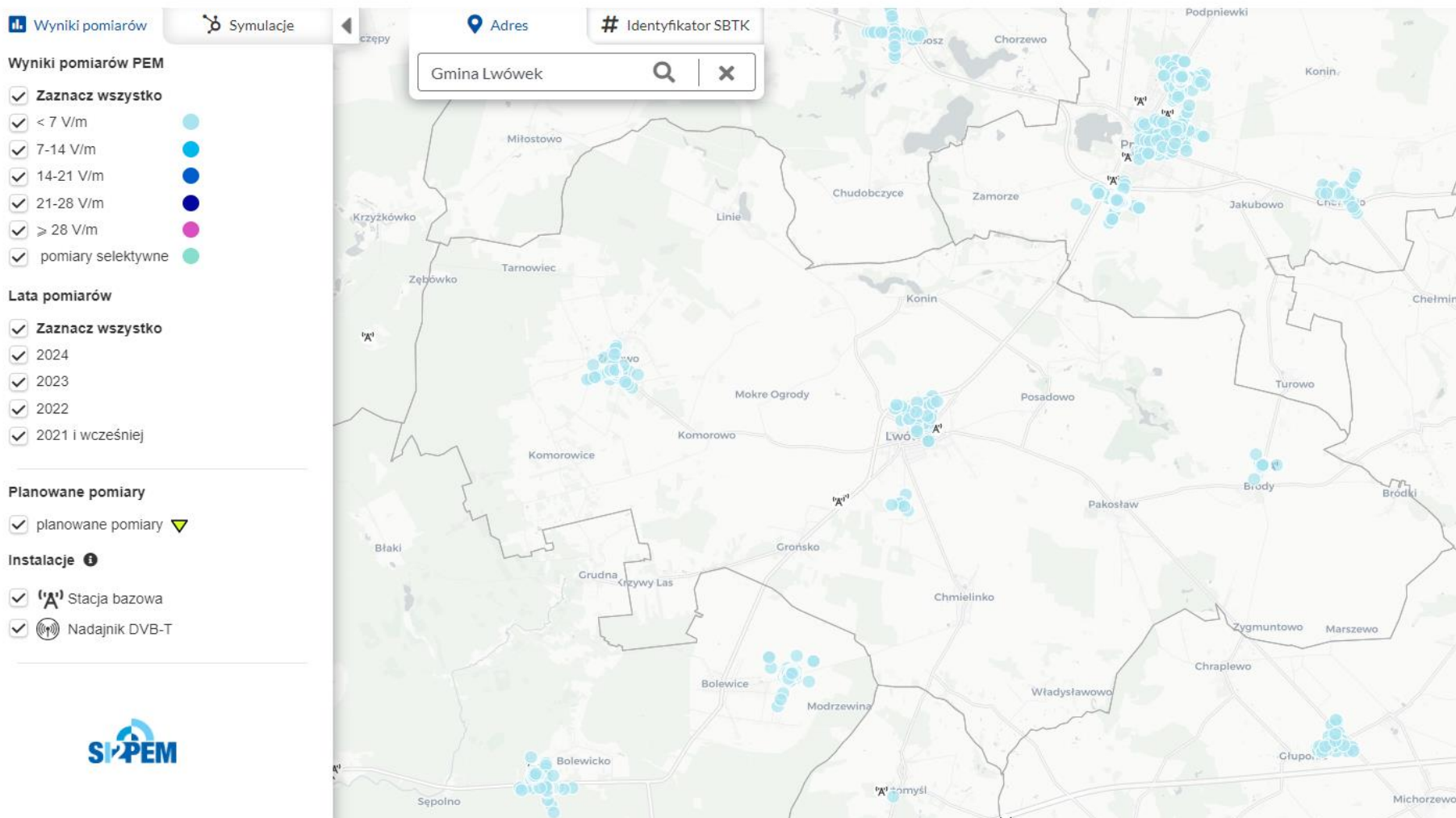
- ♦ w 2023 roku - wynik wyniósł  $< 0,8$  V/m,
- ♦ w 2021 roku - wynik wyniósł  $< 0,3$  V/m,
- ♦ w 2018 roku - wynik wyniósł  $< 0,3$  V/m.

**Ponadto, w żadnym z punktów pomiarowych województwa wielkopolskiego  
nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego - 7 V/m  
dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz**

Lokalizację gminy względem stacji bazowych telefonii komórkowej i nadajników DVB-T oraz wyniki pomiarów PEM wykonywanych w ich otoczeniu przedstawiono poniżej.



Rysunek nr 10. Lokalizacja gminy Lwówek względem stacji bazowych telefonii komórkowej i nadajników DVB-T oraz wyniki pomiarów PEM



Źródło: <https://si2pem.gov.pl>



W celu ochrony przed potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, linie elektroenergetyczne, stacje nadawcze radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej i inne obiekty radiokomunikacyjne, należy lokalizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określone formy ochrony przyrody i w taki sposób, aby ich wpływ na najbliższe otoczenie był jak najmniejszy. Należy także wprowadzić zasadę, że jeśli w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku obiektów radiowo telewizyjnych lub obiektów radiokomunikacyjnych, to muszą one być lokalizowane na jednej konstrukcji wsporczej.

#### 2.4. Gospodarowanie wodami

Gmina Lwówek należy do obszaru dorzecza Odry zgodnie z art. 13 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.) oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335).

Głównym dokumentem planistycznym w omawianym zakresie jest *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW)*. Plany gospodarowania wodami stanowią syntezę wszelkich prac przeprowadzonych dla obszarów dorzeczy. W Planie ustalone są cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych przy uwzględnianiu wartości granicznych elementów oceny stanu zależnego od typu części wód oraz aktualnego stanu danej jednolitej części wód. Cele środowiskowe uwzględniają również obszary chronione, w obrębie których jednolita część wód jest położona. Dla potrzeb osiągnięcia ww. celów środowiskowych Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej sporządza Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK), który określa niezbędne działania dla potrzeb utrzymania lub poprawy jakości wód.

**PGW i PWŚK stanowią podstawowe dokumenty planistyczne służące osiągnięciu  
nadrzędnego celu Ramowej Dyrektywy Wodnej  
tj.: osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód w Europie.**

Ponadto zgodnie z nowymi zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.) z dniem 1 stycznia 2018 roku została utworzona państwowa osoba prawna - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie z art. 527 ustawy, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej, będących państwowymi jednostkami budżetowymi, stają się odpowiednio należnościami, prawami i obowiązkami Wód Polskich.

#### 2.4.1. Wody podziemne

##### 2.4.1.1. Charakterystyka ogólna

Gmina Lwówek położona jest w regionie wielkopolskim (VI), subregionie lubuskopoznańskim (VI2). Część południowa leży w poznańskiej części wielkopolskiej doliny kopalnej (VI2A) (Paczynski, 1995). Badania hydrogeologiczne pozwoliły rozpoznać na tym terenie dwa użytkowe pietra wodonośne: czwartorzędowe i mioceńskie (Hoc, 2002). Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje nieomal na obszarze całej gminy. Brak tego poziomu zaznacza się jedynie w północno - zachodniej części gminy. Tworzą go cztery poziomy wodonośne: gruntowy, międzyglinowy górny, międzyglinowy środkowy i podglinowy.

Poziom gruntowy ujmowany głównie przez studnie kopane. Występuje on w osadach piasków i żwirów w pradolinach i dolinach rzecznych, rynnach jeziornych i piaszczystych morenach czołowych. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 5 do 15 m, swobodne zwierciadło wody występuje na głębokości 2,0-10 m. Poziom ten nie ma na obszarze gminy znaczenia użytkowego. Z uwagi na rozwój wodociągów wiejskich bazujących na wodach z poziomów głębszych, wykorzystanie wód tego poziomu straciło praktycznie na znaczeniu.

Powszechnie użytkowanym poziomem wodonośnym na analizowanym terenie jest poziom międzyglinowy górny. Występuje on na głębokości od 10 do 23 m. Warstwę wodonośną budują piaszczysto-żwirowe utwory fluwioglacjalne o miąższości od 5 do 40 m. Zasilanie wód tego pietra



odbywa się przez przesączanie z wód powierzchniowych, a także infiltracje opadów przez niewielkiej miąższości kompleks glin morenowych.

Poziom międzyglinowy środkowy występuje w piaszczysto-żwirowych osadach interglacjału mazowieckiego i fluwioglacjałów zlodowaceń środkowopolskich wypełniających wielkopolską dolinę kopalną oraz związane z nią doliny dopływowe. Miąższość warstwy wodonośnej tego poziomu mieści się w przedziale 17-76 m, a jego zasilanie odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych oraz także infiltracje wód z poziomu gruntowego. Jest on głównym źródłem zaopatrzenia w wodę na obszarze gminy. Woda z tego poziomu zaopatruje w wodę mieszkańców: Lwówka, Wytomyśla, Grońska, Starego i Nowego Tomyśla. Potencjalne wydajności studni są zróżnicowane, mieszczą się w przedziałach: 50-70 m<sup>3</sup>/h oraz 70-120 m<sup>3</sup>/h.

Głębiej, w północnej i centralnej części arkusza, występuje kolejny poziom użytkowy - międzyglinowy dolny. Buduje go warstwa piasków rzeczno-lodowcowych miąższości do 13 m, a jej zasilanie odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także infiltracje wód z poziomu gruntowego. Zwierciadło wody ma charakter napięty. Wydajność potencjalna studni wierconej tego poziomu jest zmienna w granicach od 10 do 30 m<sup>3</sup>/h. W granicach arkusza jest on ujmowany otworami studziennymi w: Koninie, Komorowie, Bolewicach.

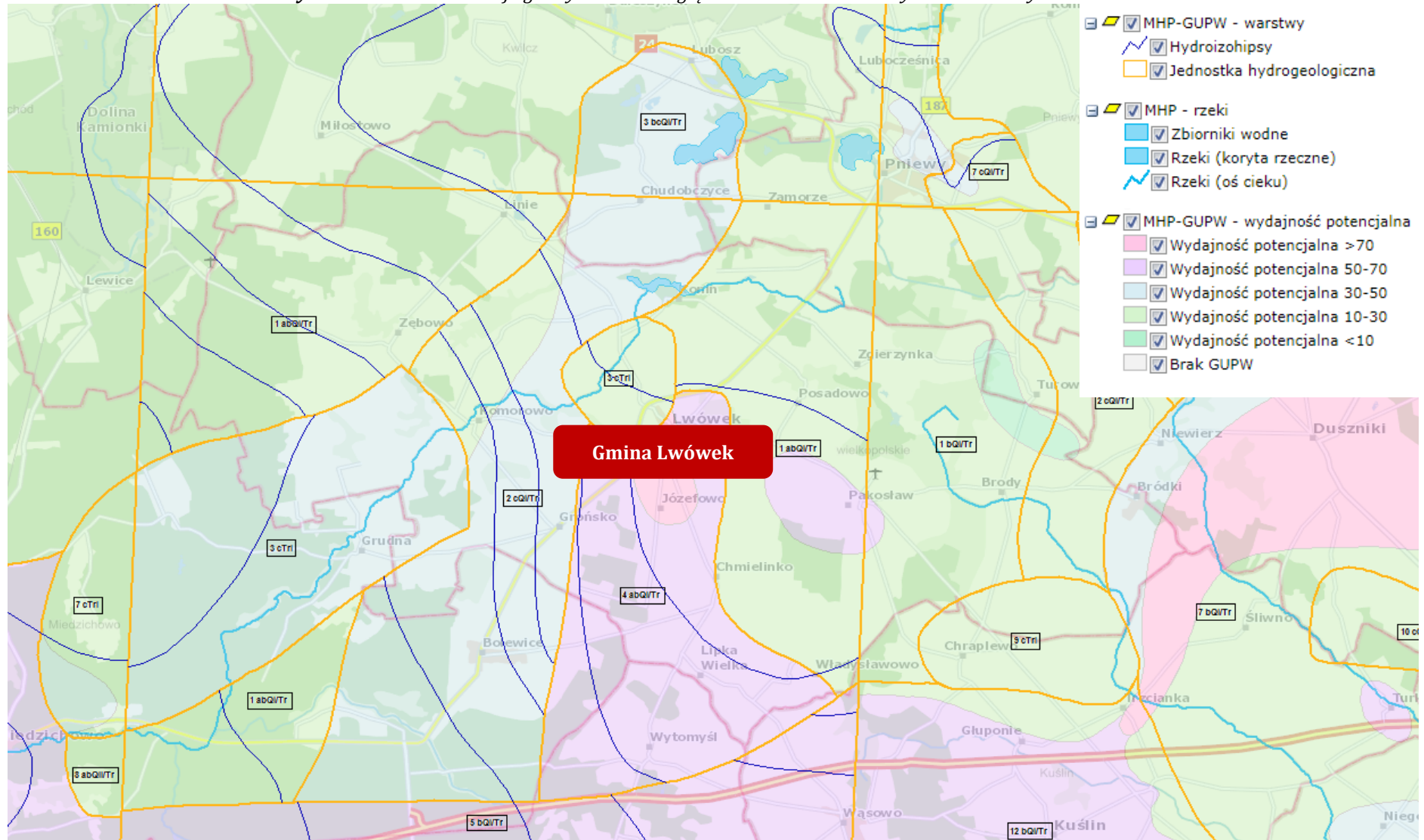
Wydajności pojedynczych studni wód pietra czwartorzędowego są zróżnicowane i wahają się od: 5 m<sup>3</sup>/h we Lwówku do 90 m<sup>3</sup>/h w Bolewicach i Józefowie. Największe ujęcia zespołowe dostarczające wodę dla komunalnych znajdują się w: Nowym Tomyślu (500 m<sup>3</sup>/h), Starym Tomyślu (121 m<sup>3</sup>/h), Lwówku (120 m<sup>3</sup>/h), Bolewicach (90 m<sup>3</sup>/h). Starsze piętro wodonośne związane jest z piaszczystymi utworami miocenu środkowego i dolnego. Oddziela je od pietra czwartorzędowego warstwa ilów, która jest jednocześnie warstwa izolującą. Głębokość tego poziomu wodonośnego zawiera się w przedziale od 100 do 150 m. Wody z tego pietra, o charakterze napiętym, zostały ujęte w: Lwówku (8 m<sup>3</sup>/h), PawłóWKu (7 m<sup>3</sup>/h) oraz w Grudnej. Na pozostałym obszarze poziom ten ma podrzędne znaczenie. Piętro to charakteryzuje się słabą zdolnością oddawania wody, na co wskazuje dominacja osadów bardzo drobnoziarnistych, a także znikome przypiływy. Zasilanie wód tego pietra wodonośnego odbywa się w drodze infiltracji opadów atmosferycznych poprzez wyżej zalegające osady.

Pod względem hydrochemicznym, wody podziemne występujące na terenie gminy Lwówek są wodami słodkimi o mineralizacji 187-429 mg·dm<sup>3</sup>. Na przeważającym obszarze są to wody średniej jakości (klasy II b) wymagające prostego uzdatniania, głównie ze względu na podwyższone zawartości manganu i żelaza. Wody dobrej jakości, klasy II a występują na obszarze objętym trzeciorzędowym piętrem wodonośnym, a także w rejonie Lwówka. Głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, typ naturalnej izolacji, rodzaj ognisk zanieczyszczeń i intensywność ich oddziaływania są najważniejszymi czynnikami wpływającymi na ocenę zagrożenia wód podziemnych. W obrębie gminy Lwówek są one zróżnicowane.<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> *Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000 Arkusz Lwówek (468) - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy*



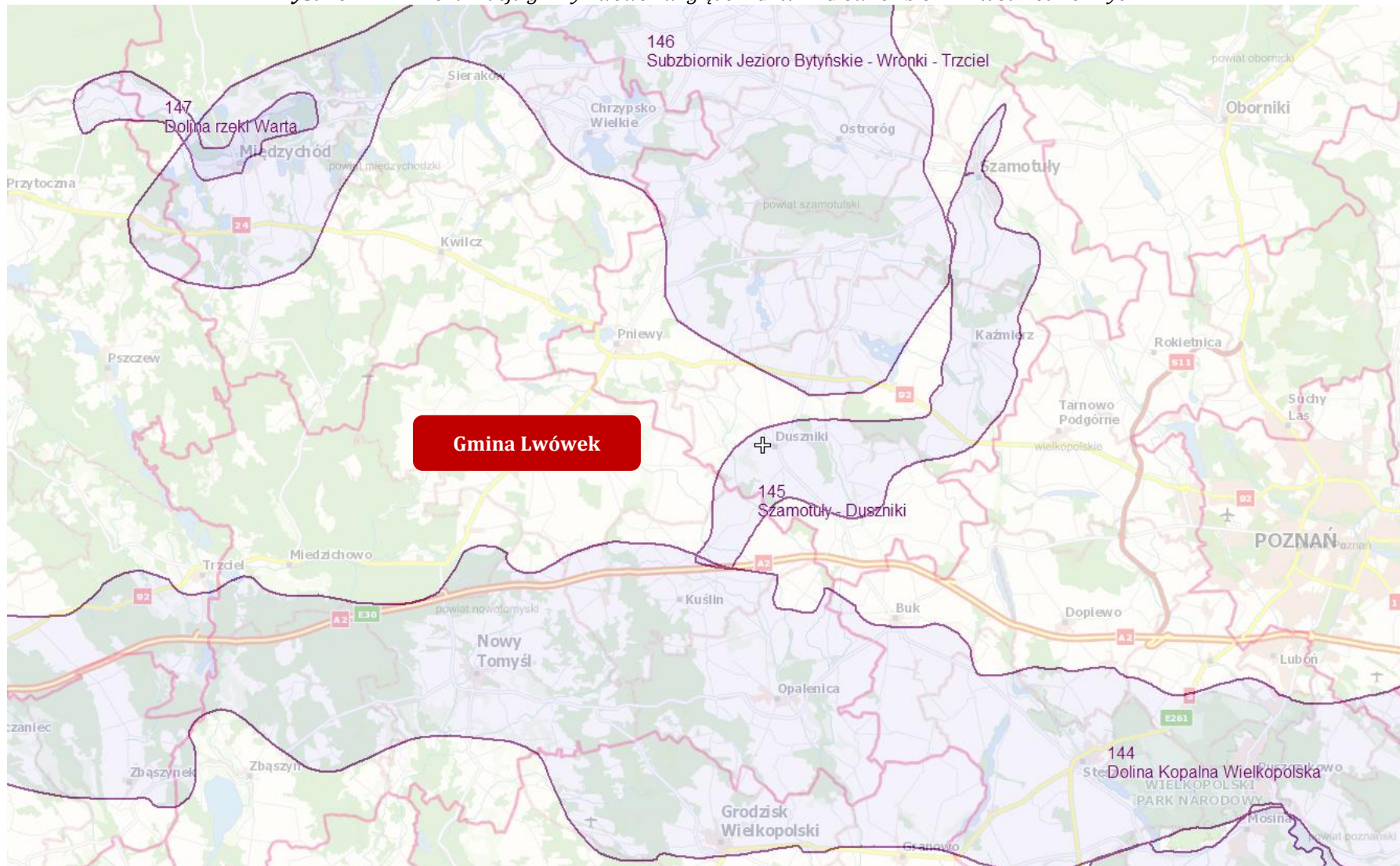
Rysunek nr 11. Lokalizacja gminy Lwówek względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne



Źródło: [www.psh.gov.pl](http://www.psh.gov.pl)



**Rysunek nr 12. Lokalizacja gminy Lwówek względem GZWP - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych**



Źródło: [www.psh.gov.pl](http://www.psh.gov.pl)





#### 2.4.1.3. Główne zbiorniki wód podziemnych

Niewielki, południowo-wschodni obszar gminy Lwówek zlokalizowana jest w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- ♦ GZWP 144 Dolina Kopalna Wielkopolska,
- ♦ GZWP 145 Szamotuły-Duszniki.

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP), naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. GZWP mają strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju. Parametry jakie musi spełniać GZWP:

- ♦ wydajność studni > 70 m<sup>3</sup>/h,
- ♦ wydajność ujęcia > 10 000 m<sup>3</sup>/dobę,
- ♦ liczba mieszkańców, którą może zaopatrzyć > 66 000,
- ♦ czystość wody niewymagająca uzdatniania lub może być uzdatniana w prosty sposób, aby być zdatną do picia.

Na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych GZWP, tereny przeznaczone pod zabudowę i realizowana zabudowa powinna być przestrzennie skoncentrowane i obsługiwane systemem kanalizacji służącym do zbiorowego odprowadzania ścieków. Nie zaleca się dopuszczania lokalizacji na tych obszarach przedsięwzięć mogących znacząco zagrażać zanieczyszczeniem wód podziemnych. Nie zaleca się wyznaczania nowych terenów przeznaczonych do zabudowy w jednostkach nieprzewidzianych do obsługi systemu kanalizacji sanitarnej. Potencjalnymi zagrożeniami GZWP mogą być ponadto:

- ♦ lokalizowanie odpadów, składowisk komunalnych i wylewisk niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych dla środowiska;
- ♦ lokalizowanie baz i składów prowadzących przeładunek i dystrybucję produktów ropopochodnych i innych substancji niebezpiecznych;
- ♦ zrzut ścieków sanitarnych, technologicznych, przemysłowych do gruntu lub wód powierzchniowych bez oczyszczenia;
- ♦ bezściółkowy chów zwierząt;
- ♦ lokalizowanie obiektów szczególnie niebezpiecznych dla środowiska (np. rafinerie, zakłady chemiczne).

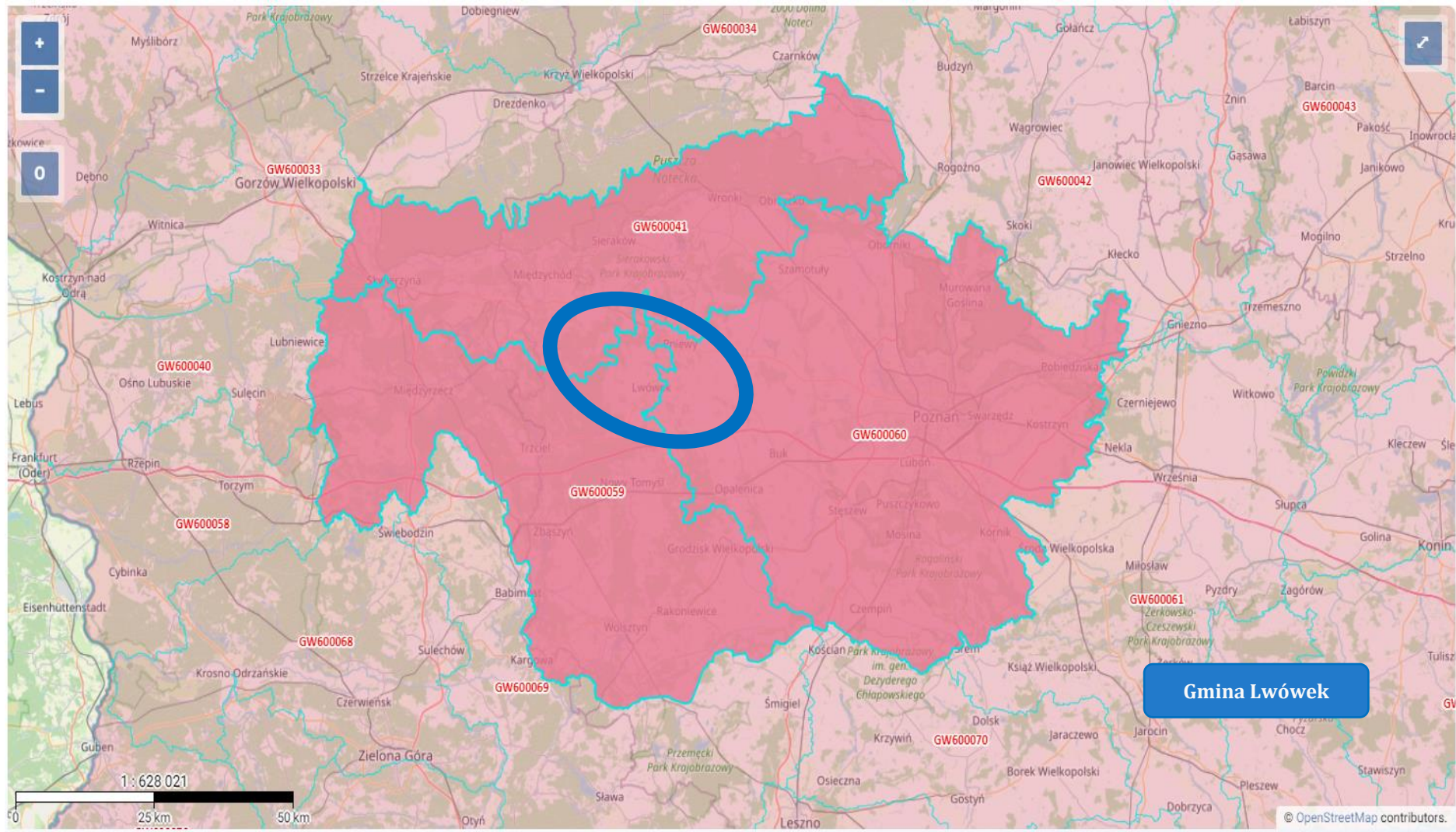
#### 2.4.1.2. Jednolite części wód podziemnych

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadziła pojęcie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Główne Inspektoraty Ochrony Środowiska. Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Według podziału Polski na jednolite części wód, gmina Lwówek położona jest w obrębie JCWPd o numerze 41, 59 oraz 60.

Charakterystykę jednolitych części wód podziemnych przedstawiono poniżej.



**Rysunek nr 13. Lokalizacja gminy Lwówek względem JCWPd - Jednolite Części Wód Podziemnych**



Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>



Rysunek nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie gminy Lwówek

Lp.	Parametr	Charakterystyka		
1.	Numer JCWPd	41	59	60
2.	Kod JCWPd	GW600041	GW600059	GW600060
3.	Obszar dorzecza	Odry	Odry	Odry
4.	Region wodny	Warty	Warty	Warty
5.	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	2099,68	2759,35	3825,60
6.	Regionalny Zarząd	RZGW w Poznaniu	RZGW w Poznaniu	RZGW w Poznaniu
7.	Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Poznaniu	Zarząd Zlewni w Gorzowie Wlkp.	Zarząd Zlewni w Poznaniu
8.	Monitoring	Tak	Tak	Tak
9.	Stan ilościowy	Dobry	Dobry	Dobry
10.	Stan chemiczny	Dobry	Dobry	Dobry
11.	Stan JCWPd	Dobry	Dobry	Dobry
12.	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Niezagrożona	Niezagrożona	Zagrożona ilościowo i chemiczne
13.	Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań	Brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)	Brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)	(1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych (rejon Poznania), (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem i gospodarką komunalną
14.	Odstępstwo	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
15.	Uzasadnienie odstępstwa dla art. 4 ust. 5 RDW	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
16.	Jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
17.	Cele środowiskowe	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy

źródło: Opracowanie własne na podstawie II aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami (IIaPGW)



2.4.1.5. Monitoring wód podziemnych

**Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMS w Poznaniu w latach 2019 - 2023  
na terenie gminy Lwówek nie był prowadzony monitoring jakości wód podziemnych.**

Poniżej przedstawiono wyniki badań dla punktu pomiarowego zlokalizowanego na terenie powiatu nowotomyskiego w miejscowości Wojnowice w gminie Opalenica.

**Tabela nr 8. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych**

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość		Wartość graniczna	Klasa
			2022	2023		
1.	Zwierciadło wody	-	napięte	napięte	-	-
2.	Przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C	µS/cm	617,00	509,00	700	I
3.	Odczyn	pH	7,24	7,18	6,5-9,5	I
4.	Temperatura	°C	10,60	10,7	12	II
5.	Tlen rozpuszczony	mgO <sub>2</sub> /l	0,02	0,14	0,5-1 / <0,5	II
6.	Ogólny węgiel organiczny	mgC/l	1,20	< 1,0	5	I
7.	Amonowy jon	mgNH <sub>4</sub> /l	0,35	0,57	0,5 / 1,0	I / II
8.	Arsen	gAs/l	< 0,002	< 0,002	0,01	I
9.	Azotany	mgNO <sub>3</sub> /l	0,19	0,35	10	I
10.	Azotyny	mgNO <sub>2</sub> /l	0,03	0,06	0,03 / 0,15	I / II
11.	Bor	mgB/l	0,05	0,04	0,5	I
12.	Chlorki	mgCl/l	15,30	19,80	60	I
13.	Cynk	mgZn/l	0,004	< 0,003	0,05	I
14.	Fosforany	mgPO <sub>4</sub> /l	< 0,30	< 0,30	0,5	I
15.	Magnez	mgMg/l	16,40	16,400	30	I
16.	Mangan	mgMn/l	0,181	0,168	0,4	II
17.	Miedź	mgCu/l	0,00028	0,00033	0,01	I
18.	Molibden	mgMo/l	0,00039	0,00038	0,003	I
19.	Ołów	mgPb/l	< 0,00005	< 0,00005	0,01	I
20.	Potas	mgK/l	2,70	2,80	10	I
21.	Rtęć	mgHg/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001	I
22.	Siarczany	mgSO <sub>4</sub> /l	11,80	12,80	60	I
23.	Sód	mgNa/l	12,00	12,10	60	I
24.	Wapń	mgCa/l	101,10	102,40	200	III
25.	Wodorowęglany	mgHCO <sub>3</sub> /l	420,00	386,00	500	III



26.	Żelazo	mgFe/l	3,77	3,81	5	III
-----	--------	--------	------	------	---	-----

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

#### 2.4.2. Wody powierzchniowe

##### 2.4.2.1. Charakterystyka ogólna

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Lwówek leży w dorzeczu Odry i w przeważającej części należy do zlewni Warty - II rzędu. Największym ciekim powierzchniowym jest Czarna Woda. Rzeka rozpoczyna swój bieg z Jeziora Konińskiego i płynie w kierunku południowo-zachodnim, by w miejscowości Trzciel połączyć się z Obrą. Wschodnią część gminy odwadnia Mogielnica, która należy do zlewni Kanału Mosińskiego.

Tereny podmokłe i bezodpływowe występują w dolnym biegu Czarnej Wody i w północno-wschodniej części gminy. Nieliczne jeziora są nieduże i płytkie (średnia głębokość około 2 m) grupują się w północnej części gminy. Do największych należą: Linie - 2,3 ha, Konin - 1,8 ha. Część linii brzegowej jeziora Konińskiego jest miejscem udostępnionym do kąpieli (nie jest to typowe kąpielisko). Jezioro zasilane jest przez trzy rowy śródpolne przepływające przez pola uprawne.<sup>3)</sup>

##### 2.4.2.1. Systemy melioracyjne i urządzenia wodne

Na terenie Gminy Lwówek powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi około 6 084 ha. Długość rowów melioracyjnych to 232,2 km. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela nr 9. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych na terenie Gminy Lwówek**

Lokalizacja	Powierzchnia gruntów zmeliorowanych (ha)	Długość rowów melioracyjnych (km)
Posadowo	814	20,2
Brody	1 120	37,6
Bródki	489	10,7
Zgierzynka	430	16,2
Pakosław	451	31,7
Władysławowo	19	-
Komorowice	153	10,9
Zębowo	262	18,25
Krzywy Las	49	7,7
Grońsko	107	16,1
Komorowo	342	11,0
Wymyślanka	242	9,56
Linie	379	5,2
Konin	798	20,4
Lwówek	50	2,2
Józefowo	379	14,5
<b>Suma</b>	<b>6 084</b>	<b>232,2</b>

Źródło: Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2016 - 2019 z perspektywą do roku 2023

<sup>3)</sup> Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000 Arkusz Lwówek (468) - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



W poniższej tabeli przedstawiono natomiast wykaz urządzeń wodnych wraz ze wskazaniem celu użytkowania.

**Tabela nr 10. Wykaz urządzeń wodnych na terenie Gminy Lwówek**

Nazwa cieku	Lokalizacja obiektu (km)	Typ obiektu	Cel użytkowania	Rodzaj konstrukcji i stan techniczny
Mogilnica	22+065	przepusto - zastawka	zatrzymanie wody	żelbet, dobry
Mogilnica	26+280	jaz	zatrzymanie wody	żelbet, dobry
Mogilnica	28+250	zastawka	piętrzenie wody	żelbet, dostateczny
Czarna Woda	26+560	jaz	nawodnienia	betonowo - stalowa, zła
Czarna Woda	28+800	przepusto - zastawka	nawodnienia	beton, dobry
Czarna Woda	31+840	zastawka	podpiętrzenie jeziora	żelbet, dobry

Źródło: Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2016 - 2019 z perspektywą do roku 2023

#### 2.4.3. Jednolite części wód powierzchniowych

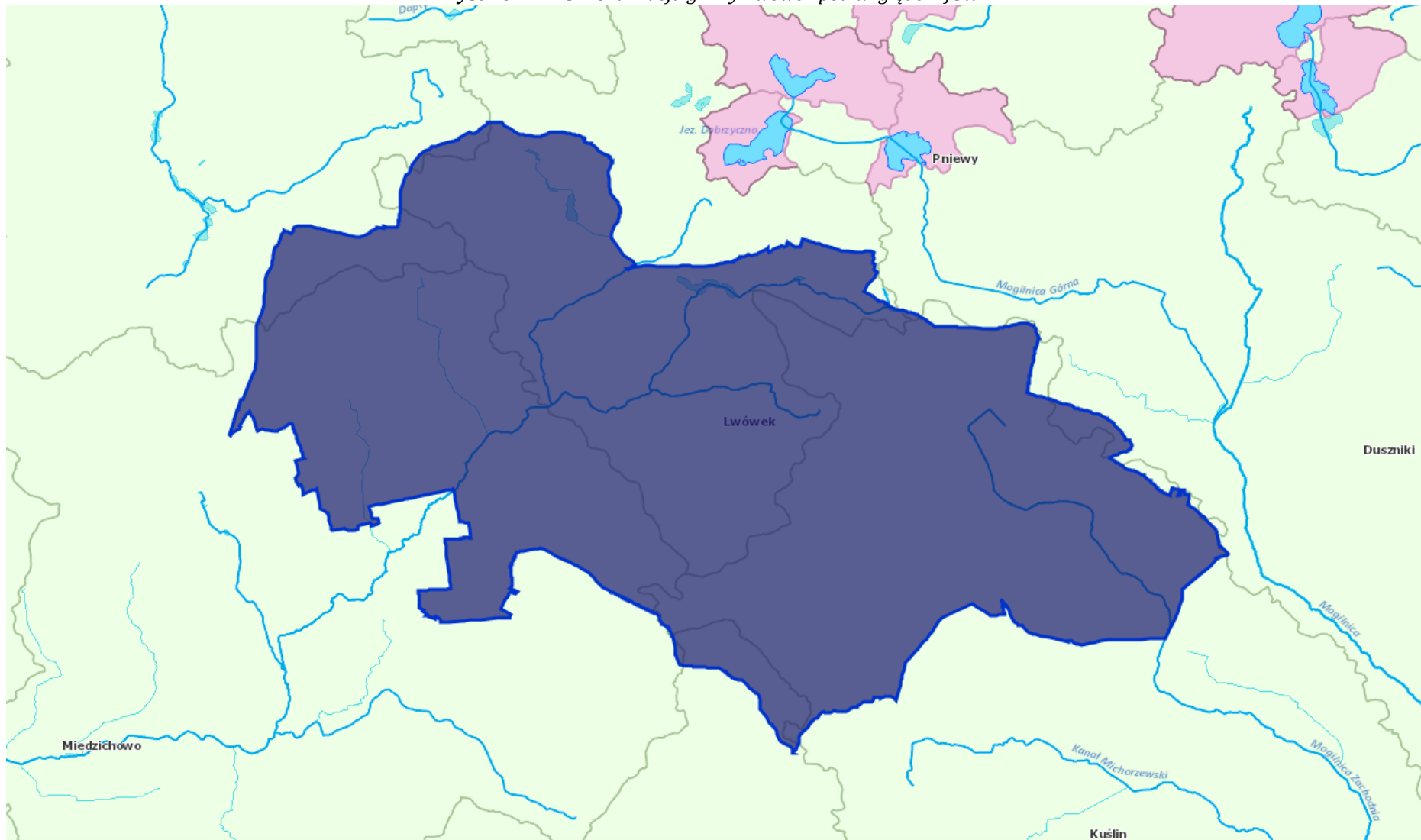
Jednolite części wód powierzchniowych określono na podstawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Zawiera elementy wymienione w art. 114 Prawa wodnego tj.:

- ♦ ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,
- ♦ podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ rejestr wykazów obszarów chronionych wraz z ich graficznym przedstawieniem,
- ♦ mapę sieci monitoringu, wraz z prezentacją programów monitoringowych,
- ♦ ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych,
- ♦ podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód,
- ♦ podsumowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, z uwzględnieniem sposobów osiągnięcia ustanawianych celów środowiskowych,
- ♦ wykaz innych szczegółowych programów i planów gospodarowania dla obszaru dorzecza dotyczących zlewni, sektorów gospodarki, problemów lub typów wód, wraz z omówieniem zawartości tych programów i planów,
- ♦ podsumowanie działań zastosowanych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych, opis wyników i dokonanych na tej podstawie zmian w planie,
- ♦ wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza,
- ♦ informację o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji źródłowej wykorzystanej do sporządzenia planu oraz informacji o spodziewanych wynikach realizacji planu.

Powyższe działania powinny zostać zrealizowane na obszarze dorzecza w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód. Dotyczą one zarówno konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych jak i środków o charakterze administracyjnym, ekonomicznym, badawczym, informacyjnym czy edukacyjnym.



Rysunek nr 15. Lokalizacja gminy Lwówek pod względem JCWP



Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



Tabela nr 11. Badania JCWP na terenie gminy Lwówek - JCWP Rzeczne

JCWP		Lokalizacja		Ocena stanu		Stan JCWP	Cele		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Kod JCWP	Nazwa	Obszar dorzecza	Region wodny	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
RW6000101856869	Mogilnica Zachodnia	Odry	Warty	słaby	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60001018785329	Szarka	Odry	Warty	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60001118787299	Czarna Woda od dopływu spod Chudobczyc do ujścia	Odry	Warty	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60001518769	Kamionka	Odry	Warty	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW6000101856839	Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej	Odry	Warty	zły	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60001018787219	Czarna Woda do Dopływu spod Chudobczyc	Odry	Warty	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - dane za 2022 rok





#### 2.4.4. Jakość wód powierzchniowych

Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko - chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód wg. rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych. Zastosowane podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac w zakresie zrealizowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg. charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP bierze się pod uwagę aktualny stan tych wód narzucając zadanie nie pogarszania ich stanu. W związku z tym dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi, sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego. Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Program monitoringu wód na terenie województwa realizowany jest w ramach:

- ♦ monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat - pełny zakres badań,
- ♦ monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) - ograniczony zakres badań,
- ♦ monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie dla wód przeznaczonych do spożycia) - ograniczony zakres badań.

#### 2.4.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Charakter gminy Lwówek potencjalnie może wywierać presję zarówno ilościową, jak i jakościową, na stan zasobów wód powierzchniowych. W związku z powyższym racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa stanowią priorytetowe cele środowiskowe regionu. Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych, eksploatacja sieci wodociągowej, wodochłonny przemysł, odprowadzanie nieoczyszczanych lub niedostatecznie oczyszczanych ścieków przemysłowych oraz komunalnych.

Analizując formy korzystania z wód powierzchniowych, można stwierdzić, iż do najważniejszych elementów zmian antropogenicznych można zaliczyć:

- ♦ wody służące do nawadniania upraw dla potrzeb gospodarstw,
- ♦ zmiany sieci hydrograficznej spowodowane melioracyjną przebudową koryt niewielkich cieków,
- ♦ osuszenie podmokłych terenów jako efekt melioracji,
- ♦ zabudowę techniczną rzek,
- ♦ zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych na terenie niektórych jednostek osadniczych;
- ♦ zanieczyszczenie płytkich wód podziemnych na obszarach „dzikich” wysypisk śmieci,



- ♦ bakteriologiczne zanieczyszczenie cieków,
- ♦ zanieczyszczenia związkami biogennymi wód.

#### Punktowe źródła przeobrażeń

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych można zaliczyć:

- ♦ bezpośrednie zrzuty ścieków przemysłowych,
- ♦ bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo - gospodarczych,
- ♦ zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków.

Zrzuty ścieków surowych bytowo - gospodarczych mogą wynikać z ilości znajdujących się na terenie gminy zbiorników bezodpływowych. Dlatego też ważne jest, aby przeprowadzane były kontrole częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych wśród gospodarstw domowych oraz sukcesywne przyłączanie nieruchomości do rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej.

#### Obszarowe źródła przeobrażeń

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń są przede wszystkim:

- ♦ rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin,
- ♦ hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- ♦ niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe.

Źródłami obszarowego zanieczyszczenia wód na obszarze gminy są również spływy powierzchniowe z terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Spływom zanieczyszczeń obszarowych i ich migracji do wód sprzyja urzeźbienie terenu, rozbudowana sieć systemów drenarskich, rowów melioracyjnych i kanałów. Główne rodzaje i źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz ich skutki dla środowiska zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela nr 12. Charakterystyka zanieczyszczeń**

<b>Źródła zanieczyszczeń</b>	<b>Rodzaj zanieczyszczeń</b>	<b>Skutki dla środowiska</b>
Nawozy mineralne i naturalne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób	Składniki pokarmowe roślin, głównie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód
Chemiczna ochrona roślin, stosowanie kompostów przemysłowych	Substancje toksyczne – środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, zagrożenie dla życia biologicznego w wodach, wyłączenie wód z rekreacji
Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w niewłaściwy sposób	Drobne nie- i organiczne cząstki gleby tworzące zawiesinę	Zagrożenie dla życia biologicznego, wyłączenie z rekreacji, trudny przesył wody

Źródło: Krajowa Stacja Chemiczno - Rolnicza

Główne zanieczyszczenia wód - związki azotu i fosforu - wprowadzane są do gleby z nawozami. Azot w formie związków amonowych i azotanowych trafia do gleby z nawozami, w postaci opadu atmosferycznego lub w wyniku wiązania przez bakterie. Azot amonowy ulega procesowi nitrifikacji i przechodzi w azot azotanowy, wymywany do płytkich wód gruntowych, także głębszych; częściowo ulatnia się jako NH<sub>3</sub>. Wody powierzchniowe zanieczyszczone są



azotanami w wyniku spływów powierzchniowych (erozji), odpływu z wodami drenarskimi lub przemieszczania z wodami wglębnymi.

Źródłem zanieczyszczenia azotanami wód gruntowych – w obrębie zagrody - są źle przechowywane nawozy naturalne, także nieszczelne zbiorniki do gromadzenia nieczystości i płynnych odchodów zwierzęcych. Związki fosforu - fosforany - wprowadzane w formie nawozów nie ulegają ani wymywaniu, ani ulatnianiu się, natomiast mogą przenikać do wód powierzchniowych wraz ze spływami cząsteczek gleby w wyniku erozji. Azotany i fosforany decydują o rozwoju planktonu, tzw. zakwitach wód. Stopień oddziaływania punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, związanych z rolniczym użytkowaniem gruntów, zależy od:

- ♦ stanu infrastruktury technicznej,
- ♦ koncentracji produkcji zwierzęcej i sposobu składowania/ przechowywania odchodów zwierzęcych;
- ♦ ilości ludności i liczby gospodarstw domowych oraz stanu ich wyposażenia w urządzenia sanitarne.

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

**Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017r. określono wody powierzchniowe i podziemne wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Warty.**

#### *2.4.6. Mała retencja*

Trudno jednoznacznie zdefiniować pojęcie „małej retencji”. W zależności od lokalnych, warunków zbiornik o tej samej powierzchni czy ilości gromadzonej wody może swym zasięgiem, wpływem na środowisko oddziaływać istotnie lub niemalże wcale.

Zbiorniki retencyjne mają za zadanie gromadzenie wody, która może być wykorzystywana do różnych celów, mogą poprawiać istotnie warunki wodne terenów przylegających, wpływają pozytywnie na lokalny mikroklimat. Do retencionowania wody można wykorzystywać nie tylko zbiorniki wodne, ale również istniejące systemy melioracyjne przywracając im funkcję nawadniania. Jeżeli zostanie wykluczone, że projektowany zbiornik retencyjny mógłby znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko, to inwestycja będzie mogła być bez przeszkód zrealizowana. W przypadku, kiedy realizacja zbiornika wiąże się z negatywnym wpływem na środowisko, a istnieją alternatywne możliwości rozwiązania danego problemu bez ingerencji w środowisko, inwestycja taka nie może być realizowana. W przypadkach, kiedy budowa zbiornika jest uzasadniona nadrzędnym interesem publicznym, a dla jej realizacji nie ma alternatyw, wówczas będzie można zezwolić na jej realizację, po przejściu ściśle określonych przepisami procedur.

#### **Zagrożenia - szkody**

W zależności od lokalnych warunków oraz sposobu budowy do zagrożeń można zaliczyć:

- ♦ trwałe zalanie terenu (w tym możliwość zalania i zniszczenia siedlisk i gatunków chronionych),
- ♦ zniszczenie siedlisk i gatunków na znacznej powierzchni w przypadku usuwania gruntu (kopania zbiornika) i budowy zbiornika,
- ♦ trwałe przegrodzenie cieku uniemożliwiający migrację fauny,



- ♦ pogorszenie parametrów fizykochemicznych wody w przypadku zbiorników płytkich o znacznej powierzchni i silnie nagrzewających się,
- ♦ gromadzenie się osadów nanoszonych przez ciek, które po latach stanowią istotny i trudny do rozwiązania problem,
- ♦ zaburzenie transportu rumowiska i tym samym funkcjonowania ekosystemów poniżej,
- ♦ zmianę lokalnych warunków hydrologicznych i ekologicznych.

### Metody minimalizacji szkód - środki ostrożności

Budowa zbiornika małej retencji, kosztem siedlisk czy gatunków chronionych, w warunkach Polski nie znajduje uzasadnienia. Nie należy jednak z góry wykluczać możliwości realizowania zadań z zakresu retencji wody na obszarach chronionych. Aby wykluczyć konflikty pomiędzy retencją wody a ochroną przyrody, należy już na etapie planowania i projektowania rozwiązań służących retencji brać pod uwagę następujące zalecenia:

- ♦ w każdym przypadku przeprowadzić procedurę oceny oddziaływania na środowisko,
- ♦ bezwzględnie rezygnować z budowy obiektów niszczących siedliska czy stanowiska gatunków,
- ♦ nie należy budować zbiorników powodujących zalanie dobrze zachowanych bądź rokujących szanse regeneracji torfowisk,
- ♦ rezygnować z budowy zbiorników w obrębie dobrze zachowanych i w miarę naturalnych cieków (szczególnie niewielkich rzek), na rzecz wykorzystania do tego celu kanałów czy rowów melioracyjnych,
- ♦ w pierwszej kolejności realizować tzw. retencję gruntową bądź korytową, nie powodując trwałego zalania terenu (maksymalnie wykorzystać potencjał istniejącego systemu melioracyjnego),
- ♦ przywrócić możliwość retencionowania wody w obszarach hydrogenicznych (odbudować system melioracyjny pełniący funkcję nie tylko osuszania, ale też hamowania odpływu i gromadzenia wody - w przeciwnym wypadku tj. ograniczania się do utrzymywania systemu melioracyjnego polegającego na konserwacji rowów w dalszym ciągu pogłębiać będzie niekorzystne warunki wodne),
- ♦ poprawiać kondycję torfowisk przywracając im proces torfotwórczy (tak naprawdę jeden z nielicznych i wciąż niedocenianych sposobów rzeczywistego a nie pozornego, jak w przypadku wykopywanych zbiorników, zwiększania zasobów wodnych),
- ♦ wykorzystać do retencionowania wody przepływowe zbiorniki już istniejące, w których z różnych powodów doszło do znacznego obniżenia poziomu lustra wody (jednak zawsze działania te uzależnić od potwierdzonego korzystnego wpływu na gatunki czy siedliska),
- ♦ w przypadku budowy zbiorników (o niewielkiej, ok. 1 m, rzędnej piętrzenia) na ciekach piętrzenie „rozłożyć” należy na kilka mniejszych piętrzeń tworząc kaskadę lub bystrotok umożliwiający swobodną migrację fauny,
- ♦ w przypadku zbiorników o znacznej wysokości piętrzenia bezwzględnie zapewnić możliwość migracji nie tylko ryb, ale też drobnej fauny zarówno bezkręgowców, jak i kręgowców,
- ♦ maksymalnie wykorzystywać dla celów retencyjnych bobry umożliwiając im zasiedlenie terenów dotąd niezasiedlonych, a także stosując różnego rodzaju urządzenia pozwalające osiągać kompromis w wysokości budowanych przez nie tam, stosowanie rozwiązań zabezpieczających wały przeciwpowodziowe przed ich rozkopywaniem (metalowe siatki),
- ♦ zarówno głębokość zbiornika, jak i jego brzegi powinny być zróżnicowane,
- ♦ w miarę możliwości jeden z brzegów należy pozostawić w formie urwistej, na innych natomiast ukształtować płycizny zróżnicowane pod względem głębokości i spadku,
- ♦ najkorzystniejszy dla większości organizmów spadek głębokości (stosunek głębokości do odległości od brzegu) zawiera się pomiędzy wartościami 1:5 a 1:10. Oznacza to, że głębokość jednego metra zbiornik powinien osiągać w odległości 5-10 m od brzegu,



- ♦ brzegi powinny być maksymalnie rozwinięte, ukształtowane w co najmniej kilka zatok i półwyspów - zróżnicować należy również stopień zadrzewienia obrzeży, przynajmniej 1/3 długości linii brzegowej pozostawiając w formie odkrytej. <sup>4)</sup>

## 2.5. Budowa geologiczna

### 2.5.1. Rzeźba terenu

Krajobraz okolic Lwówka jest określany jako młodoglacjalny. Jest dziełem lądolodu skandynawskiego, który nasuwając się i ustępując wielokrotnie z terenu dzisiejszej Wielkopolski transportował duże ilości materiałów (skała, głazów narzutowych, piasków i glin).

Na terenie gminy wyróżnić można 4 obszary charakteryzujące się różnymi formami ukształtowania powierzchni: wzniesienia moreny czołowej, równinę denno-morenową falistą, równinę denno-morenową płaską oraz równinę terasowo-doliną. W rejonie Lwówka, Chmielinka i Władysławowa występują niewysokie (5-20 m wys. względnej) pagórki moreny czołowej, zaliczane do Pagórków Lwówecko-Rakoniewickich. Otoczone są one równiną denno-morenową falistą, wytworzoną pod czasą lodowca w trakcie osadzania materiału przezeń naniesionego. Teren ten (Równina Nowotomyska), opadający ku zach. do sandru nowotomyskiego i na pd. do sandru bukowskiego, stopniowo przechodzi w równinę denno-morenową płaską - Równinę Opalenicką. Zach. część gminy Lwówek położona jest na równinie terasowo-dolinnej rzeki Obry, a ściślej - jej dopływu Czarnej Wody. W obrębie tych równin znajdują się rynny wyżłobione przez lodowiec: rynny jezior Linie, Konińskiego i zarastającego Zgierzynieckiego oraz rynny rzeczne utworzone przez wody wypływające spod czoła lodowca - dzisiejszą Mogilnicę i Czarną Wodę. Najwyższymi punktami okolic Lwówka są wzniesienia morenowe leżące w pd. części gminy: 137,8 m n.p.m. na pn. od Chmielinka i 133,8 m n.p.m. na pd. od Grońska. Z kolei najniższej położona jest dolina Czarnej Wody, płynącej w okolicach Komorowic i Grudzianki na wysokości 79,8 m n.p.m. <sup>5)</sup>

### 2.5.2. Warunki geologiczne

Omawiany obszar gminy Lwówek położony jest w obrębie północnej, brzeżnej części monokliny przedsudeckiej na granicy z niecka szczecińsko-łódzka (Pożaryski, 1974). Został on ukształtowany w czasie kimeryjskich ruchów tektonicznych w okresie permo-mezozoiku. Dalsza jego przebudowa nastąpiła na przełomie kredy i trzeciorzędu (faza laramijska) oraz oligocenu i miocenu (faza sawska).

Najstarszymi osadami na obszarze są mułowce karbońskie nawiercone w pobliżu Lwówka na głębokości 2989,5 m. Powyżej nich monoklinalnie zalegają piaskowce czerwonego spągowca oraz osady dolnego permu (sole, anhydryty, dolomity). Mezozoik reprezentują: margle, mułowce i piaskowce pstrego piaskowca, na których zalegają osady węglanowe wapienia muszlowego oraz mułowce i ilowce górnego triasu. Wyższą pozycję zajmują: piaskowce, ilowce, wapienie i margle zaliczane do jury. Miąższość tych osadów waha się w granicach 475-566 m. Kreda dolna wykształcona jest przez: piaskowce, iły i mułki. Strop mezozoiku tworzą osady kredy górnej w postaci: piasków, margli ilastych i wapieni. Na obszarze całego arkusza Lwówek powierzchnia ta jest speneplenizowana opadając łagodnie na zachód i zalega na głębokości -125 do -147 m n.p.m.

Różnowiekowe osady kredowe na całej powierzchni gminy pokryte są utworami paleogenu i neogenu o miąższości 155-175 m. Najstarszymi na tym obszarze są utwory oligocenu: piaski glaukonitowe, mułki, iły - nawiercone w otworze wiertniczym w Posadowie. Ich miąższość wynosi 43 m. Na prawie całej powierzchni arkusza, bezpośrednio na osadach kredowych, leżą: piaski, iły i mułki zaliczane do środkowego miocenu. W profilu osadów mioceńskich stwierdzono występowanie soczew węgla brunatnego o miąższościach sięgających 2 m.

Na stokach kopalnej doliny w rejonie miejscowości: Posadowo, Lwówek, Pawłówek oraz Wąsów i Róża leżą osady górnioceńsko-plioceńskie, wykształcone jako: iły, piaski, mułki i węgle

<sup>4)</sup> Natura 2000 a gospodarka wodna - Piotr Kowalczak, Piotr Nieznański, Robert Stańko, Fernando Magdaleno Mas, Magdalena Bernués Sanz - Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

<sup>5)</sup> Strategia Rozwoju Gminy Lwówek na lata 2023 - 2030



brunatne. Ich miąższość waha się od 8 m w rejonie Bolewic do 27 m w okolicach Pawłówka. Na utworach neogeńskich, na całym obszarze, zalegają osady plejstoceno-holoceno związane z trzema cyklami zlodowaceń: południowopolskimi, środkowopolskimi i północnopolskimi. Ich miąższość jest zróżnicowana, waha się od 40 m w Posadowie do ponad 127 m w Chmielinku. Utwory zlodowaceń południowopolskich, o zróżnicowanej miąższości (od 1 do około 25 m) pokrywają cały obszar gminy. Budują je dwa poziomy glin zwałowych rozdzielone piaskami i żwirami wodnolodowcowymi. Drugi kompleks osadów tego zlodowacenia należy do interglacjału wielkiego. Występuje on w formie izolowanych płatów w postaci: piasków i żwirów rzecznych (poziom dolny), oraz piasków i piasków jeziornych (poziom górny). Duże zróżnicowanie miąższości, a także wykształcenia litologicznego charakteryzuje kompleks osadów związany ze zlodowaceniami środkowopolskimi. Starsze - zlodowacenie Odry, reprezentują dwa poziomy piasków i żwirów wodnolodowcowych rozdzielonych glinami zwałowymi, zaś młodsze - zlodowacenie Warty - piaski, żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe.

Osady zlodowaceń północnopolskich (zlodowacenia Wisły) tworzą zwartą pokrywę na całej powierzchni gminy Lwówek (Kinas, Sydow, 2004). Miąższość ich jest zróżnicowana od około 5 m w części północnej, do około 40 m w strefie budującej Wał Lwówecko-Rakoniewiecki. Najstarszym ogniwem są tutaj piaski i żwiry wodnolodowcowe o miąższości 27 m, związane z wodami roztopowymi lodowca.

Najstarszymi utworami ukazującymi się na powierzchni są gliny zwałowe fazy leszczyńskiej zlodowaceń północnopolskich. Występują one we wschodniej i środkowej części obszaru tworząc powierzchnie wysoczyzn morenowych. Fazę leszczyńska kończą na tym terenie, występujące tylko lokalnie, piaski i żwiry, budujące wały ozów (w części północno zachodniej) oraz mułki i piaski tworzące pagóry kemowe (na północ od Lwówka). Pozostała część obszaru pokrywają utwory akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej fazy poznańskiej. W północno wschodniej części arkusza dominują gliny zwałowe, na pozostałym obszarze są to: piaski i żwiry wodnolodowcowe. Ich miąższość osiąga 8 m. Holocen, reprezentowany jest głównie przez: torfy i namuły rzeczne, a także piaski rzeczne i piaski stożków napływowych. Wypełniają one dolinę Czarnej Wody oraz liczne zagłębienia na całym obszarze gminy.<sup>6)</sup>

### 2.5.3. Zasoby naturalne

Gmina Lwówek pozbawiona jest większych bogactw naturalnych. Wynika to bezpośrednio z budowy geologicznej. Około stumetrowa, przypowierzchniowa warstwa skorupy ziemskiej opisywanego terenu zbudowana jest z czwartorzędowych osadów plejstoceno-oligocenowych (głównie piasków wodnolodowcowych i glin morenowych). Jedynie w dolinach rzek i strumieni występują młodsze, holoceno-plejstocenowe osady organiczne. Głębsze partie podłoża, od głębokości około 100 metrów poniżej powierzchni terenu, tworzą trzeciorzędowe osady pliocenowe.

Do niedawna na terenie gminy na niewielką skalę eksploatowane były złoża torfu, piasków i gliny. Początek drugiego dziesięciolecia XXI w. to czas, w którym intensywnie rozwijało się wydobywanie piasków i żwiru na skalę przemysłową. Związane to było z licznymi inwestycjami drogowymi w zachodniej Wielkopolsce. Wraz z ukończeniem tych inwestycji (autostrada A2, zachodnia obwodnica Poznania), popyt na ww. surowce oraz ich wydobywanie znacznie spadło. Ilość udokumentowanych złóż powyższych surowców nadal jednak jest spora. Miejsca, w których eksploatowano surowce nie zostały do dzisiaj zrehabilitowane, ponieważ, mimo znacznego ograniczenia wydobywania, nadal są one eksploatowane i posiadają aktualne koncesje na prowadzenie dalszych prac górniczych.

Gmina Lwówek objęta jest koncesjami na poszukiwanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. W trakcie prowadzonych prac poszukiwawczych, nie odkryto jednak na jej terenie złóż ww. surowców.<sup>7)</sup>

<sup>6)</sup> *Objaśnienia do mapy geologicznej Polski 1:50 000 Arkusz Lwówek (468) - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy*

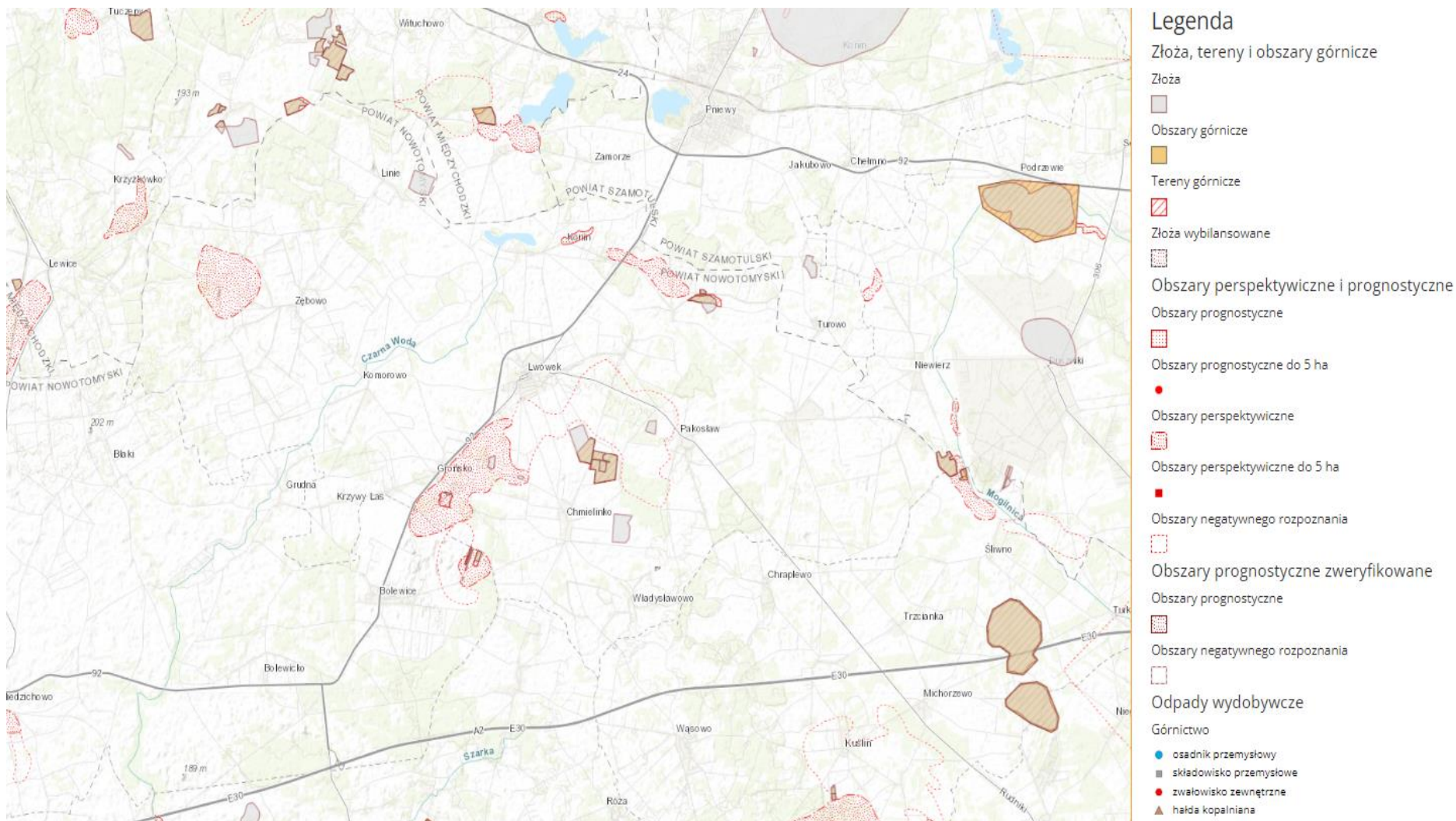
<sup>7)</sup> *Strategia Rozwoju Gminy Lwówek na lata 2023 - 2030*



Eksploracja surowców mineralnych z uwagi na ochronę cennych walorów środowiska przyrodniczego powinna być ograniczona tylko do niezbędnych potrzeb lokalnych. Tereny wyeksploatowane należy sukcesywnie rekultywować w kierunku rekultywacji rolnej, wodnej, leśnej lub przemysłowo-usługowej zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lwówek.



Rysunek nr 16. Złoże, tereny i obszary górnicze na terenie gminy Lwówek

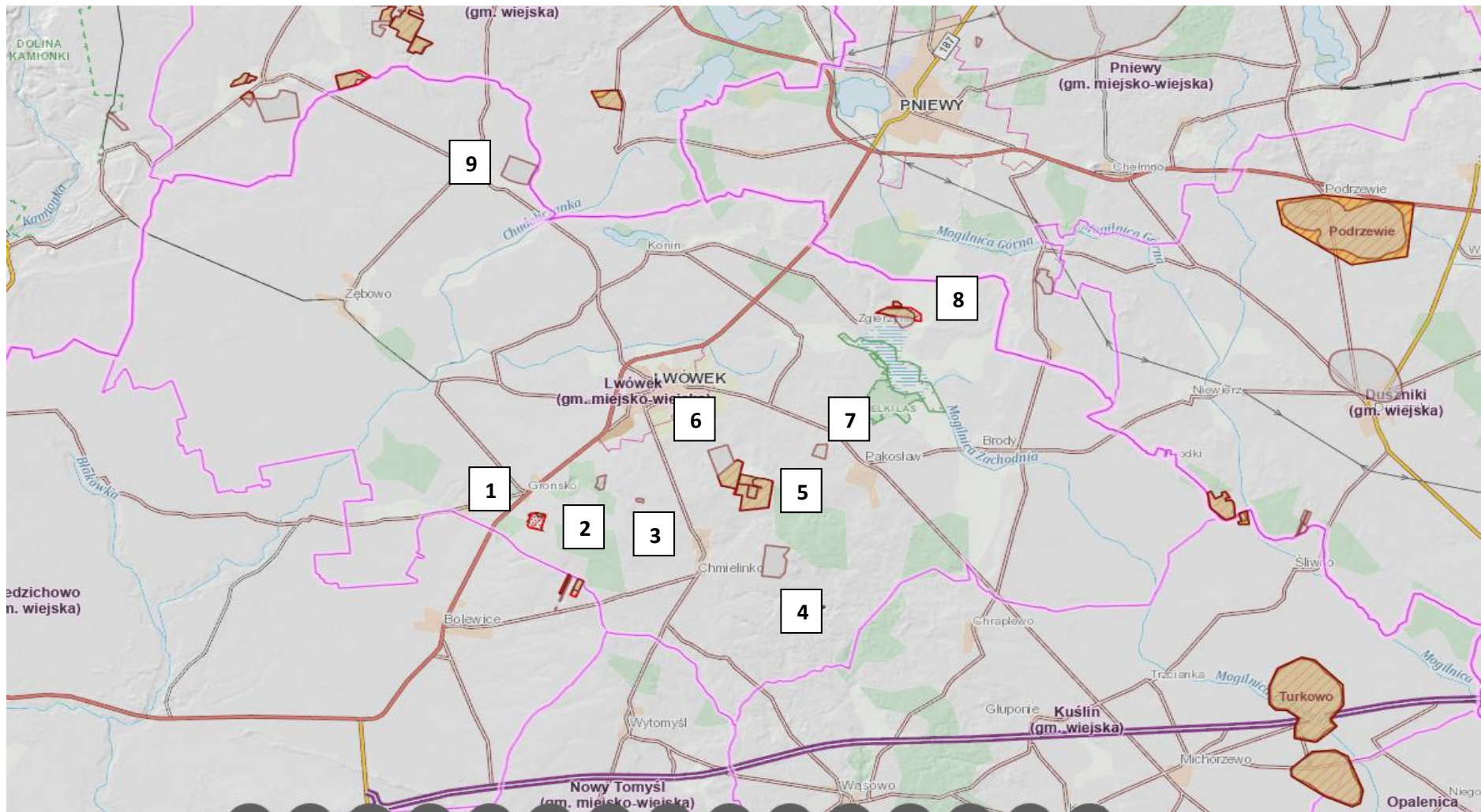


Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych - PIG





Rysunek nr 17. Złóża, tereny i obszary górnicze na terenie gminy Lwówek



Złóża pisków i żwirów: 1 - złóże Grońsko, 2 - złóże Józefowo, 3 - złóże Józefowo MG, 4 - złóże Chmielinko I, 5 - złóże Chmielinko II, 6 - złóże Józefowo II, II bis i III, 7 - złóże Pakostaw, 8 - złóże Zgierzynka KK i II, 9 - złóże bez nazwy

Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych - PIG



## 2.6. Gleby

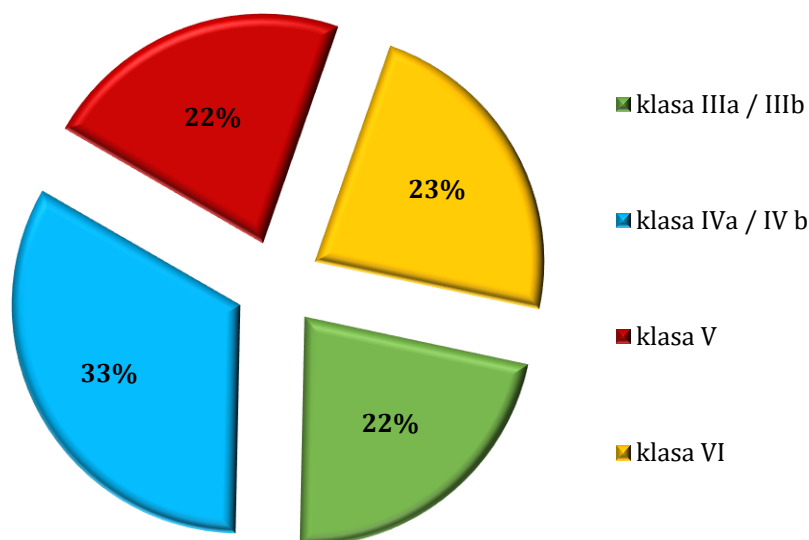
### 2.6.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb

Jakość gleb na terenie gminy Lwówek w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno - organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Gmina Lwówek posiada średnio urodzajne gleby. Obszary gleb pszennych bardzo dobrych i dobrych występują we wschodniej i centralnej części gminy. Główny obszar gleb żytnio-ziemniaczanych i częściowo pszennych wadliwych występuje w południowej części gminy, sięgając na północy aż po tereny miasta Lwówek. Gleby 3 kompleksu pszenego wadliwego, położone głównie w południowej części gminy, charakteryzują się występowaniem zrywów i okresowym niedoborem wilgoci. wskazane jest tu prowadzenie gospodarki sadowniczej. Obszary gleb słabych usytuowane są w zachodniej oraz północnej części gminy i charakteryzują się znacznymi powierzchniami gleb żytnich słabych i bardzo słabych wskazanych pod uprawę żyta i ziemniaków.

Korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa gmina posiada w części centralnej i wschodniej - przeważają tu gleby biellicowe i brunatne wytworzone z piaskowców gliniastych mocnych na podłożu gliniastym. Obszar gleb dobrych z przewagą klasy IV znajduje się w południowej części gminy na terenie Wału Lwówecko-Rakoniewickiego, są to gleby wytworzone z piaskowców gliniastych i piaskowców słabo gliniastych na glinie. Gleby mułowo-torfowe lub torfiaste położone są głównie w dolinach Czarnej Wody i Mogilnicy.<sup>8)</sup>

**Wykres nr 1.** Udział poszczególnych klas bonitacyjnych gleb na terenie Gminy Lwówek



Źródło: Analiza własna

- ♦ **Gleby klasy I** - gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną

<sup>8)</sup> Strategia Rozwoju Gminy Lwówek na lata 2023 - 2030



strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

- ♦ **Gleby klasy II** - gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.
- ♦ **Gleby klasy III (IIIa i IIIb)** - gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.
- ♦ **Gleby klasy IV (IVa i IVb)** - gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).
- ♦ **Gleby klasy V** - gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne. Do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach niezmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.
- ♦ **Gleby klasy VI** - gleby orne najslabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje warunki danego obszaru do produkcji rolnej. Im wartość wskaźnika wyższa tym lepsze warunki dla produkcji rolnej. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma duże znaczenie w aspekcie akcesji z Unią Europejską. Zgodnie z programem wsparcia w ramach Planów Rozwoju Obszarów Wiejskich, obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA), na których produkcja rolnicza jest utrudniona ze względu na niekorzystne warunki naturalne, dla gospodarstw położonych w ich zasięgu otrzymują dopłaty wyrównawcze.

#### 2.6.2. Degradacja naturalna gleb

W związku z ukształtowaniem terenu zjawiska erozji gleb obserwuje się na bardziej nachylonych terenach. Na obniżenie wartości bonitacyjnych gleb narażone są również użytkowane rolniczo tereny zalewowe. W czasie występowania wód z brzegów rzeki dochodzi do podmakania tych terenów, a powolny spływ wody doliną rzeki powoduje wypłukiwanie cennych składników gleb. Jakość gleb jest więc bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój rolnictwa, warunkującym wysokość i jakość uzyskiwanych plonów. W celu przeciwdziałania degradacji konieczne jest uwzględnienie stopniowej zmiany struktury użytkowania gleb.

#### 2.6.3. Degradacja chemiczna gleb

Do istotnego aspektu degradacji gleb należy wzrost chemizacji gleb przez rolnictwo, a także zmniejszanie się powierzchni ogólnej gleb w wyniku przeznaczania jej pod cele nierolnicze. Na terenie gminy pod względem odczynu gleb przeważają gleby o odczynie kwaśnym. Nadmierna kwasowość powodowana jest najczęściej przez naturalne czynniki klimatyczno - glebowe, w mniejszym stopniu przez zanieczyszczenia kwasotwórcze powstające przez zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne lub przez niektóre nawozy. Gmina posiada gleby dobrej jakości o niewielkim zanieczyszczeniu. Konieczne jest jednak ich nawożenie, wapnowanie i stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ze względu na ich kwaśny odczyn.

Degradacja gleb na terenie gminy Lwówek spowodowana jest przede wszystkim działalnością antropogeniczną związaną z rozwojem osadnictwa oraz komunikacji. W bliskim sąsiedztwie dróg może występować podwyższona zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i zasolenia. Nie bez znaczenia pozostaje także działalność rolnicza prowadzona na



terenach otaczających gminę. Silne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin może powodować zanieczyszczenie wód gruntowych na terenie gminy i pośrednio wpływać na zanieczyszczenie gleb.

Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach.

Ponadto na terenie gminy Lwówek nie występują zidentyfikowane potencjalne historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.).

## *2.7. Zasoby przyrodnicze*

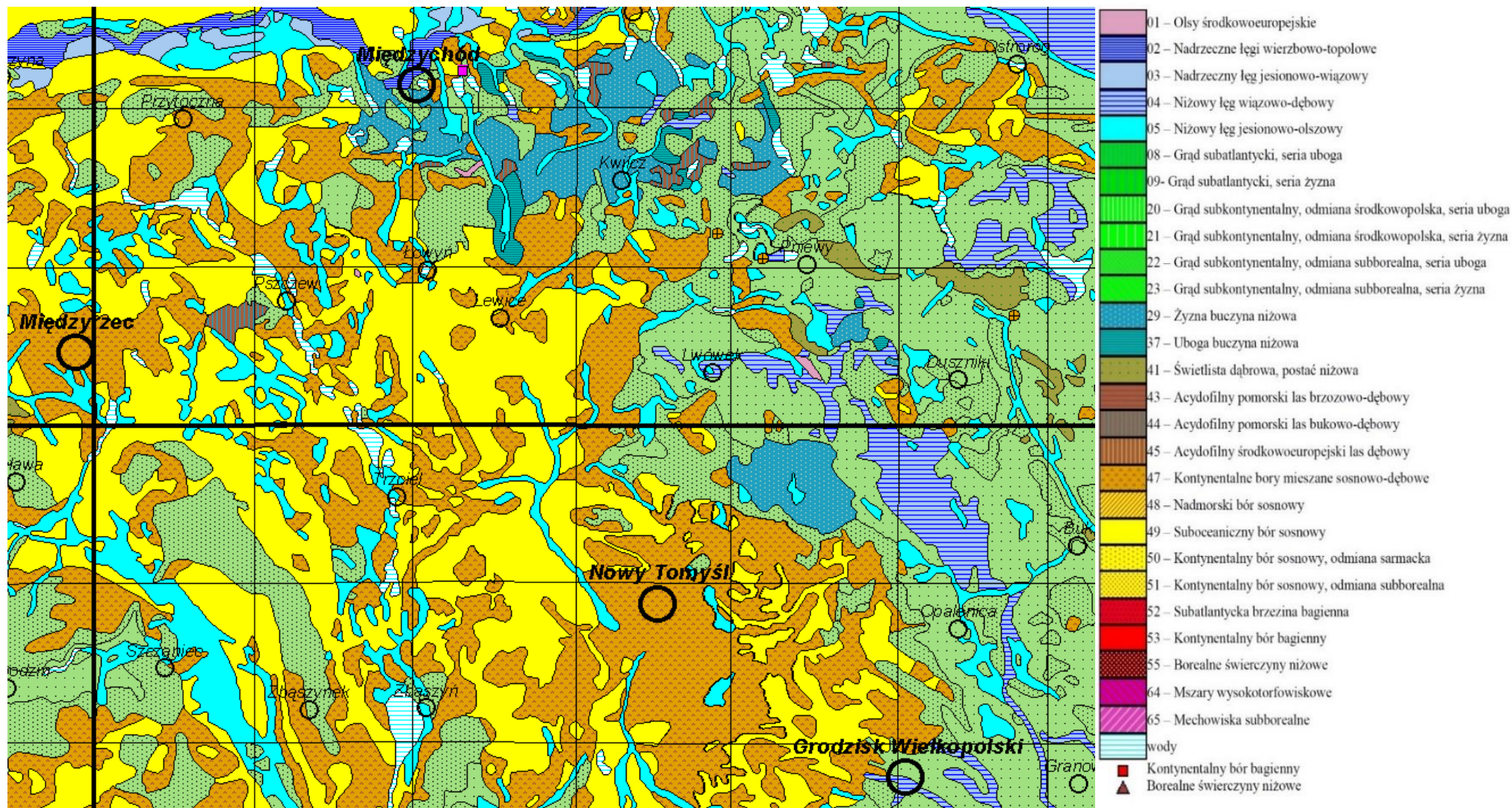
### *2.7.1. Flora gminy*

#### *2.7.1.1. Roślinność potencjalna*

Roślinność potencjalna jest to określony na podstawie badań fitosocjologicznych optymalny, będący wyrazem zdolności produkcyjnej danego siedliska, obraz szaty roślinnej jaka występowałaby na danym terenie po zaprzestaniu wszelkiej działalności człowieka - w warunkach klimatycznych Polski są to różnego typu zbiorowiska leśne. Pod warunkiem, że nie zaszły w tym siedlisku zbyt daleko idące zmiany. Zespół roślinny jest podstawową a zarazem najważniejszą jednostką w systemie klasyfikacji zbiorowisk roślinnych.



Rysunek nr 18. Potencjalna roślinność naturalna gminy Lwówek



Źródło: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natural vegetation of Poland



### 2.7.1.2. Lasy

Szczególnie znaczącym elementem środowiska są lasy. Spełniają one wielorakie funkcje: środowiskotwórcze, krajobrazowe, ochronne, społeczne - przyczyniając się do zachowania równowagi ekologicznej w obrębie gminy. W uszczegółowieniu funkcje lasu kształtują się następująco:

- ♦ retencjonowanie wody i łagodzenie ekstremalnych stanów przepływu wód powierzchniowych i gruntowych,
- ♦ przeciwdziałanie degradacji i erozji gleb oraz stepowienia krajobrazu,
- ♦ wiązanie dwutlenku węgla i gazów przemysłowych z powietrza, wody i gleby oraz neutralizacja ich negatywnego działania,
- ♦ korzystna modyfikacja warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych,
- ♦ zachowanie zasobów genowych fauny i flory oraz przywracanie bioróżnorodności i naturalności krajobrazu,
- ♦ tworzenie możliwości wypoczynku oraz poprawy warunków życia dla ludności gminy.

Lasy oraz tereny zadrzewione i zakrzewione porastają niewielki obszar gminy. Lesistość obszaru wynosi 20,3% i jest ona zdecydowanie niższa od średniej dla Polski wynoszącej 30,8%.

**Tabela nr 13. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Lwówek**

Charakterystyka	2018	2019	2020	2021	2022
lesistość w %	13,8	13,7	13,6	13,6	13,6
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	3 057,81	3 067,05	3 052,54	3 049,92	3 050,86
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa [ha]	3 046,81	3 056,05	3 041,54	3 038,92	3 039,86
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	2 843,00	2 841,74	2 837,86	2 835,24	2 836,18
grunty leśne prywatne [ha]	118,91	119,46	118,01	118,69	120,73
<b>Ogółem [ha]</b>	<b>3 773,3</b>	<b>3 774,1</b>	<b>3 775,2</b>	<b>3 774,2</b>	<b>3 776,9</b>

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 31.07.2024 r.

Na terenie gminy nadzór nad lasami sprawuje Nadleśnictwo Pniewy. Na terenie nadleśnictwa przeważają siedliska lasowe oraz borowe z dominacją sosny. Średni wiek lasów to 64 lata, a przeciętna zasobność przekracza 270 m<sup>3</sup>/ha.

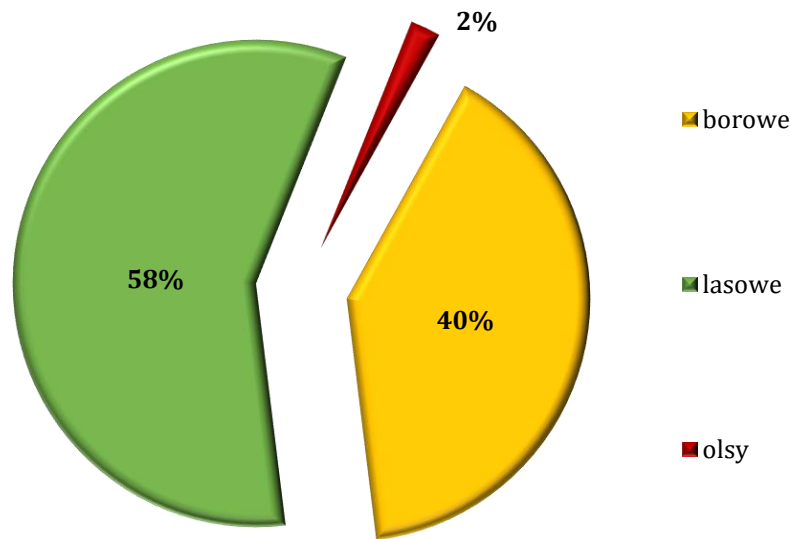
Nadleśnictwa prowadzą gospodarkę wielofunkcyjną, która w swoich założeniach łączy trwałe zrównoważenie funkcji gospodarczych - racjonalną gospodarkę drewnem - z systemem ochrony przyrody i kształtowania środowiska oraz zadaniami lasów względem społeczeństwa, w zakresie nauki, turystyki i wypoczynku. W Nadleśnictwach realizowana jest działalność, przez pozyskanie i sprzedaż drewna, hodowlę i ochronę lasu, ochronę przeciwpożarową, nasiennictwo i selekcję - w tym pozyskanie i sprzedaż nasion drzew leśnych. Działalność uboczna i dodatkowa realizowana jest przez pozyskanie i sprzedaż choinek oraz gospodarkę łowiecką. Jednym z celów gospodarki leśnej jest produkcja drewna - stałe dostarczanie surowców najwyższej jakości - bez szkody dla środowiska.

W przypadku lasów ochronnych sugeruje się przyjęcie zasad już funkcjonujących - kryteriów według Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej. Lasy ochronne pełnią funkcje: glebochronne, wodochronne, zdrowotno-rekreacyjne, zmniejszają oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza. Na obszarze lasów ochronnych obowiązują ograniczenia gospodarcze. Na terenie gminy



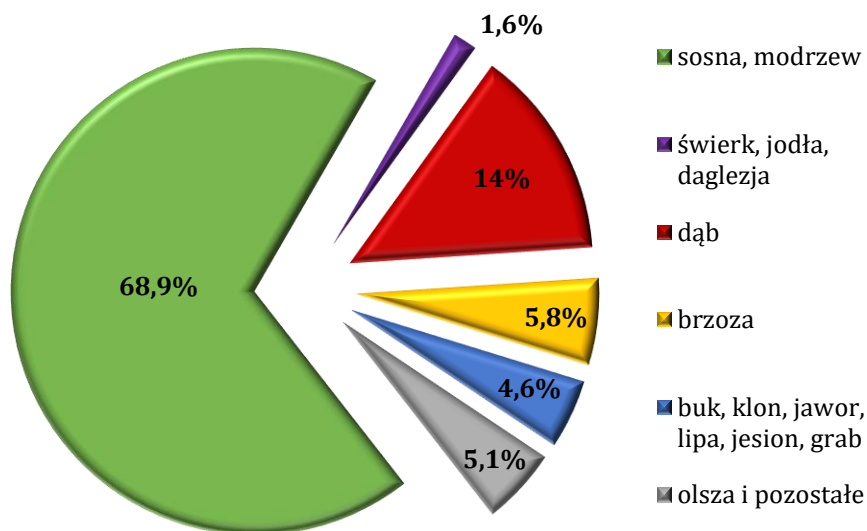
lasochronne pełnią głównie funkcję glebochronną, stanowią ochronę wilgotnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych, są też ostoją dla zwierząt.

**Wykres nr 2.** Udział siedlisk leśnych na terenie Nadleśnictwa Pniewy



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Nadleśnictwo Pniewy

**Wykres nr 3.** Udział gatunków lasotwórczych na terenie Nadleśnictwa Pniewy



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Nadleśnictwo Pniewy

Głównymi zagrożeniami dla lasów są: nielegalna wycinka, umyślne podkładanie ognia, pożary powstające w wyniku nieostrożności lub wskutek przerzutów ognia z gruntów nieleśnych (wynik wypalania ściernisk, traw na łąkach, w przydrożnych rowach czy nieużytkach), niekontrolowany ruch turystyczny. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki (abiotyczne,) kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwałe susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych. Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadzych (szczególnie owadów liściożernych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych. Uszkodzenia drzewostanów wskutek oddziaływania emisji przemysłowych są niewielkie. Gospodarka leśna na terenie gminy Lwówek prowadzona jest w oparciu o zasady:

- ♦ powszechnej ochrony lasów;
- ♦ trwałości utrzymania lasów;



- ♦ ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów;
- ♦ powiększania zasobów leśnych.

Właściciele lasów, dla zapewnienia ich powszechnej ochrony, obowiązani są do kształtowania równowagi w ekosystemach leśnych, podnoszenia naturalnej odporności drzewostanów, a zwłaszcza do wykonywania zabiegów profilaktycznych, zapobiegających zagrożeniom pożarami; także do wykrywania i zwalczania szkodliwych organizmów oraz ochrony gleby i wód leśnych. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływają na ekosystemy leśne z różną intensywnością, co jest wynikiem zróżnicowania warunków klimatycznych, glebowych i hydrologicznych oraz składu gatunkowego drzewostanów. Czynniki te wraz z wewnątrz populacyjną strategią rozwoju poszczególnych gatunków owadów i grzybów patogenicznych stanowią o możliwościach wzrostu drzew i stanie sanitarnym drzewostanów.

Gospodarka leśna prowadzona jest w oparciu o plany urządzania lasu lub uproszczone plany urządzania lasu, a także na podstawie inwentaryzacji stanu lasów sporządzanych dla wszystkich posiadaczy lasów. Plany te sporządzane są na okres 10 lat i zawierają wszystkie podstawowe wskaźniki jakie winny być wykonane celem prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej. Plan urządzania lasu określa m.in. właściciela lasu, nr działki, powierzchnię lasu, wiek drzewostanu, skład gatunkowy, bonitację lasu, prace do wykonania wraz z maksymalną ilością pozyskiwanego drewna, grunty do zalesienia, itp. Pozyskiwane w lasach drewno podlega odbiorowi i ocechowaniu, oraz wydaniu świadectwa legalności pochodzenia drewna.

#### 2.7.1.3. Zieleń urządzona

Ważną rolę w systemie ekologicznym gminy spełnia roślinność nieleśna: zieleń śródpolna, parkowa oraz cmentarna. Zadrzewienia śródpolne, szczególnie o charakterze pasowym, przydrożne i przywodne pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz gminy oraz podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe. Zadrzewienia tworzą pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupienia nie będące zbiorowiskami leśnymi. Na omawianym obszarze zespoły zadrzewień przybierają formy:

- ♦ zadrzewienia prywatne - wzdłuż obiektów prywatnych,
- ♦ zadrzewienia przydrożne - ciągną się liniowo wzdłuż tras komunikacyjnych,
- ♦ zadrzewienia śródpolne - rozpraszają się mozaikowo w obrębie terenów rolnych,
- ♦ zadrzewienia przyzagrodowe - pokrywają tereny towarzyszące zabudowie,
- ♦ zadrzewienia pozostałe - wypełniają powierzchnie cmentarzy oraz innych form zieleni urządzonej.

Z ekologicznego punktu widzenia zadrzewienia wspólnie z lasami to naturalne „bufory środowiskowe” wspierające stabilność krajobrazu. W obrębie gminy Lwówek pełnią one wiele zróżnicowanych środowiskowych funkcji:

- ♦ zwiększają retencję wodną,
- ♦ ograniczają ewapotranspirację gruntów ornych,
- ♦ chronią zlewnie źródłowe,
- ♦ przeciwdziałają wodnej i wietrznej erozji gleby,
- ♦ chronią czystość wód powierzchniowych,
- ♦ chronią przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z komunikacji drogowej,
- ♦ zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na szlakach komunikacyjnych,
- ♦ wymuszają naturalny opór środowiska przeciw szkodnikom roślin uprawnych,
- ♦ zapewniają warunki bytowania określonych gatunków roślin i zwierząt, umożliwiając ich dalsze rozprzestrzenianie się,
- ♦ poprawiają warunki klimatyczno - higieniczne i ekologiczne w obrębie terenów zabudowanych,
- ♦ zwiększają turystyczno - wypoczynkową atrakcyjność terenu.





Odrębną grupę zieleni wysokiej stanowią parki dworskie. W gminie istnieje 5 parków wpisanych do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków:

- ♦ Brody - park o założeniu krajobrazowym z początku XIX wieku,
- ♦ Konin - park o założeniu krajobrazowym z początku XIX wieku,
- ♦ Lwówek - park o założeniu krajobrazowym, częściowo z pozostałościami parku regularnego, z końca XVIII i pocz. XIX wieku,
- ♦ Pakosław - park o założeniu krajobrazowym z pocz. II poł. XVIII wieku,
- ♦ Posadowo - ogród francuski o układzie symetrycznym z II poł. XVIII wieku, część frontalna przekształcona w XIX i XX wieku.

Ważną rolę w otwartym krajobrazie odgrywają zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zieleni przywodna, sady i ogrody przydomowe. W okolicach Lwówka i na Wale Lwówecko-Rakoniewickim krajobraz wzbogacają sady m.in. wiśniowe. Jest to pozostałość po dawnym „zagłębiu wiśniowym”. Obecnie teren ten znajduje się jednak pod silną presją urbanizacyjną i stopniowo zamieniany zostaje pod tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe. Ciekawe zmiany zachodzą w południowej części gminy. Na pofałdowanym obszarze Pagórków Lwówecko-Rakoniewickich coraz częściej w winnicach uprawiana jest winna latorośl. Zadrzewienia występują też wzdłuż dróg głównych i polnych, wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe, spełniają rolę ochronną: wiatro i glebochronną.<sup>9)</sup>

### 2.7.2. Fauna gminy

Fauna występująca na obszarze gminy Lwówek cechuje się bogactwem i różnorodnością. Teren gminy jest zróżnicowany siedliskowo, stwarzając dogodne warunki życia dla wielu grup zwierząt, zarówno kręgowców jak i bezkręgowców. Występują tu gatunki związane z zbiorowiskami otwartymi, środowiskiem wodnym oraz gatunki typowo leśne. Duże kręgowce zasiedlają kompleksy leśne. Współczesna fauna reprezentowana jest przez następujące gatunki zwierząt:

- ♦ **Ssaki:** zające, kuny, łasice, jeże, krety, wiewiórki, sarny, myszy, szczury,
- ♦ **Ptaki:** wrony, wilgi, czyżyki, przepiórki, czajki, dzięcioły, sikorki, szpaki, kukułki, wróble, gołębie,
- ♦ **Płazy:** traszki, kumaki, ropuchy, żaby,
- ♦ **Gady:** jaszczurki, zaskrońce,
- ♦ **Owady:** korniki, mrówki, chrabąszcze, muchówki, ważki, mszyce, pchełki, bielinki kapustniki, rusałki pawie oczko.

### 2.7.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny

Głównymi przyczynami degradacji szaty roślinnej na terenie gminy mogą być:

- ♦ czynniki abiotyczne: wiatry, susze, przymrozki oraz szkody od śniegu (okiść),
- ♦ czynniki biotyczne: szkodniki owadzie, grzyby patogeniczne, nadmierne stany zwierzyny głównie jeleniowatych,
- ♦ czynniki antropogeniczne: (zanieczyszczenia pyłowe ze źródeł niskiej emisji i emitorów przemysłowych, zanieczyszczenia związane z ruchem komunikacyjnym, zanieczyszczenia odpadami komunalnymi (dzikie wysypiska śmieci), zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, pożary),
- ♦ zabudowa terenu.

Dla świata zwierzęcego występującego na terenie gminy największymi zagrożeniami są:

- ♦ pożary i wypalanie traw,
- ♦ rozwój przemysłu i intensyfikacja rolnictwa,

<sup>9)</sup> Strategia Rozwoju Gminy Lwówek na lata 2023 - 2030



- ♦ rosnąca liczba inwestycji w miejscach atrakcyjnych krajobrazowo,
- ♦ zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami bytowymi i gnojowicą - brak kanalizacji, dzikie wysypiska.

#### 2.7.4. Łowiectwo

Zasadniczym celem gospodarki łowieckiej jest zachowanie zwierzyny jako integralnej części środowiska. Cel ten, uwzględniając obecny stan środowiska, jest realizowany głównie przez poprawę warunków bytowania zwierzyny. Istotnym i niezwykle ważnym problemem gospodarki łowieckiej jest regulowanie liczebności populacji zwierząt łownych w celu minimalizacji szkód w uprawach leśnych (zgryzanie) i młodnikach (spałowanie) oraz w uprawach rolnych przylegających do lasów. Racjonalna i kompleksowa gospodarka łowiecka, obejmuje m.in. zagospodarowanie łowisk, wzbogacanie składu gatunkowego drzewostanów i obrzeży lasu, regulację liczebności populacji i dokarmianie zwierzyny w okresie zimowym, ogranicza poziom szkód wyrządzonych przez zwierzynę do rozmiarów gospodarczo znośnych. Całkowite wyeliminowanie szkód jest niemożliwe.

#### **Zadania Służby Leśnej w dziedzinie gospodarowania zwierzyną w warunkach Nadleśnictwa:**

- ♦ ochrona środowiska, tworzenie ostoi, wzbogacanie naturalnej bazy żerowej w lasach,
- ♦ analiza stanów zwierzyny, inwentaryzacja, kontrola pozyskania (zgodnie z planem łowieckim),
- ♦ analiza poziomu szkód w lesie oraz ochrona upraw i młodników,
- ♦ analiza poziomu nakładów na ochronę upraw i młodników przed zwierzyną,
- ♦ wykładanie drzew do spałowania,
- ♦ ochrona przed kłusownictwem i wałęsającymi się psami,
- ♦ prewencja (częsty pobyt w łowisku, utrzymywanie dobrych kontaktów ze społeczeństwem, pogadanki w szkołach, współpraca z lokalnymi mediami),
- ♦ współpraca z Kołami Łowieckimi i Państwową Strażą Łowiecką.

#### **Zadania dzierżawców - kół łowieckich**

- ♦ ochrona dziko żyjącej zwierzyny i gospodarowanie jej populacjami,
- ♦ ochrona środowiska bytowania zwierzyny, tworzenie ostoi,
- ♦ polepszanie warunków bytowania zwierzyny:
  - ✓ wykonanie łąk śródleśnych,
  - ✓ całoroczne utrzymanie pasów zaporowych,
  - ✓ poletka łowieckie (żerowe, pędowe, zgryzowe),
  - ✓ nasadzenie drzew owocowych,
  - ✓ rozsądne dokarmianie i lizawki,
- ♦ polowanie, czyli pozyskiwanie wielkości rocznego przyrostu zwierzyny,
- ♦ przeciwdziałanie kłusownictwu,
- ♦ przestrzeganie zasad wykonywania polowania, etyka i tradycje łowieckie,
- ♦ współpraca z leśnikami i rolnikami, szkołami i społeczeństwem.

Na terenie tej gminy działa dziewięć kół łowieckich, a wśród nich: Słonka, Drop, Ratusz, Ponowa, Żbik, Łoś, Jeleń, Kuropatwa oraz Jastrząb.

#### 2.8. Formy ochrony przyrody

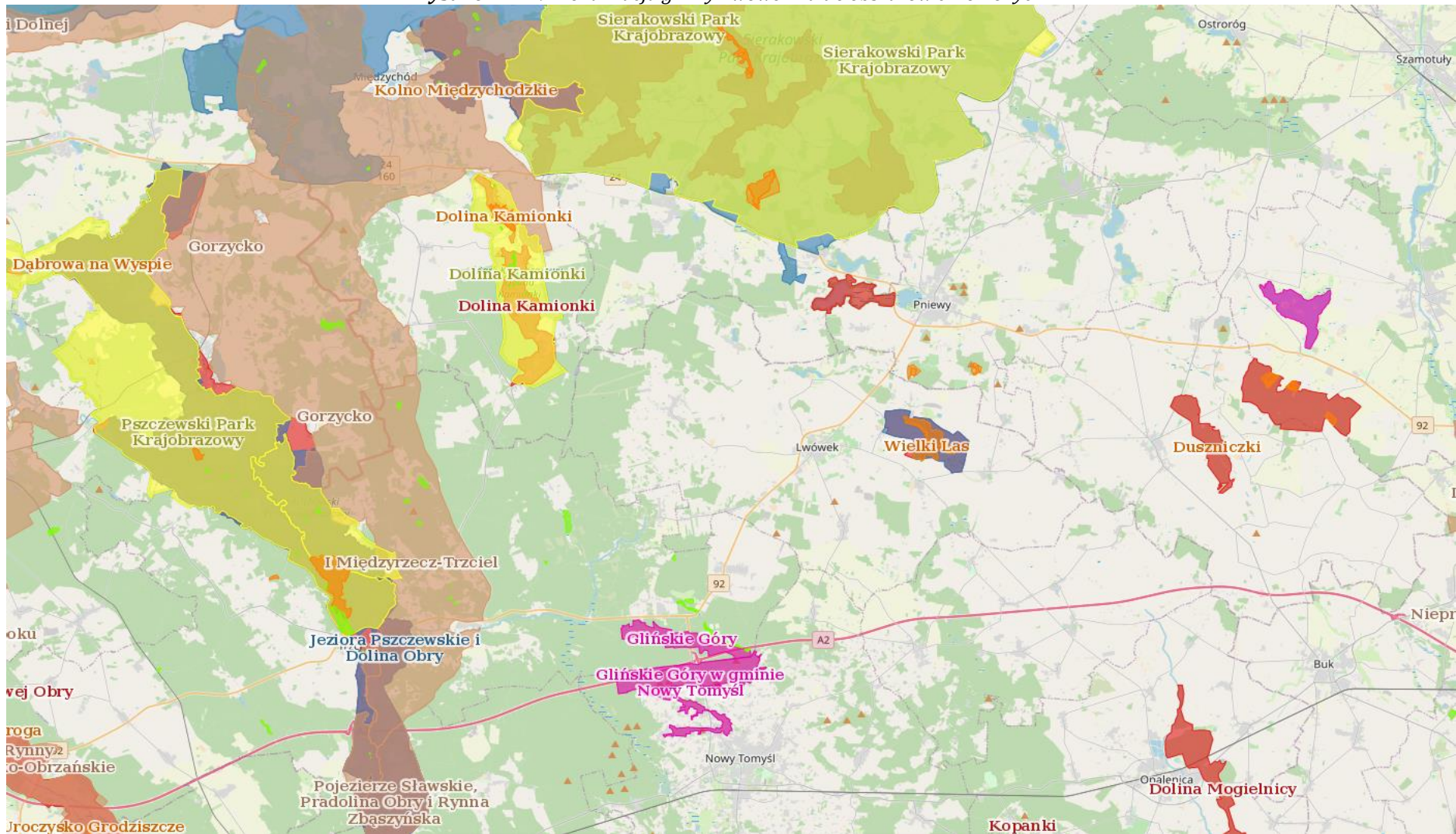
Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Na terenie gminy Lwówek występują następujące formy ochrony przyrody:



- ♦ **Obszar Natura 2000:**
  - ✓ Ostoja Zgierzyniecka,
  - ✓ Jezioro Zgierzynieckie,
  
- ♦ **Rezerwat Przyrody:**
  - ✓ Wielki Las,
  - ✓ Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi,
  
- ♦ **Pomniki Przyrody:**
  - ✓ Lipa szerokolistna - *Tilia platyphyllos*,
  - ✓ Platan klonolistny - *Platanus xacerifolia*.
  
- ♦ **oraz korytarze ekologiczne:**
  - ✓ 2012 - Lasy zachodniej Wielkopolski,
  - ✓ 2005 - Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry.



Rysunek nr 19. Lokalizacja gminy Lwówek na tle obszarów chronionych



Źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)



### 2.8.1. Obszary Natura 2000

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

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

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

Zgodnie z zapisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478) na obszarach Natura 2000 zabrania się, z zastrzeżeniami, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru, w tym w szczególności:

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

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

Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów.

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

- ♦ ochrony zdrowia i życia ludzi,
- ♦ zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego,
- ♦ uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego,
- ♦ wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.



**Źródłem informacji na temat obszarów chronionych na terenie gminy Lwówek jest Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie.**

*2.8.1.1. Obszar Natura 2000 - Ostoja Zgierzyniecka*

Obszar położony jest w obrębie Pojezierza Poznańskiego (Kondracki 2009) i obejmuje nieckę rozległego niegdyś jeziora. Po jego osuszeniu, zapoczątkowanym już w XVII wieku, nastąpiło silne obniżenie poziomu lustra wody, co gwałtownie przyspieszyło proces eutrofizacji i zarastania zbiornika. Najniższa część niecki zajęta jest obecnie przez rozległe szuwary, głównie trzcinowe i pałkowe, o powierzchni ponad 100 ha z kilkoma niedużymi i płytkimi oczkami wodnymi (Smolny Staw, Wielki Staw i Mały Staw) zajmującymi łącznie 7,8 ha. Największe z nich, Wielki Staw, ma powierzchnię około 5 ha, a głębokość ok. 1 m. Poza nimi znajdują się tutaj również mniejsze oczka wodne (Bereszyński, Ogrodowczyk, 1995). Wyżej znajdują się bogate florystycznie łąki kośne. Od południowego zachodu do obecnego jeziora przylega kompleks dojrzałych lasów łęgowych i olsów o powierzchni 79 ha - obecnie rezerwat "Wielki Las". W południowo-wschodniej części obszaru znajduje się kompleks szuwarowy z otwartym lustrem wody (pow. 0,6 ha), który jest pozostałością po rozciągającym się tutaj dawniej jeziorze - obecnie oddzielony od niego drogą gruntową i łąkami.

Podstawowym walorem obszaru jest kompleks siedlisk typowych dla zarastającego, eutroficznego jeziora położonego w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczo-leśnym. Bagienną część tego terenu zajmują przede wszystkim szuwary wysokie, zwłaszcza trzcinowe i pałkowe. Osobliwością terenu są szuwary kłoci wiechowatej. Wśród użytków zielonych dominują zmiennowilgotne łąki. Wzdłuż rowów melioracyjnych oraz w pobliżu szuwarów występują płaty łożowisk oraz ziołorośli. Od strony południowej z jeziorem graniczy, zachowany w dużej części w stanie naturalnym, las łęgowy. Flora obszaru jest bardzo różnorodna i bogata.

Na szczególną uwagę zasługują gatunki uznane za zagrożone w skali kraju (Zarzycki, Szelaąg 2006; Wojewoda, Ławrynowicz 2006): dzwonek szerokolistny *Campanula latifolia*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris* i storczyk kukawka *Orchis militaris* oraz grzyb kisielnica trzoniczkowata *Exidia truncata*, a także gatunki zagrożone w regionie (Jackowiak i in. 2007): czerniec gronkowy *Actaea spicata*, fiołek przedziwny *Viola mirabilis*, kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata* i listera jajowata *Listera ovata*.

Zróznicowana szata roślinna warunkuje obecność licznych gatunków zwierząt. Charakterystyczne są zwłaszcza ptaki, dla których, w podobnych granicach, wyznaczono obszar Natura 2000 Jezioro Zgierzynieckie PLB300009. Stwierdzono tu m.in. lęgi 16 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Obszar "ptasiej" odgrywa ogromną rolę dla ptaków migrujących, przede wszystkim żurawi *Grus grus* i gęsi *Anser sp.* Różnorodność środowisk sprawia, że na opisywanym obszarze występuje wiele gatunków ssaków z różnych grup systematycznych, które znalazły tutaj doskonałe schronienie i bogatą bazę pokarmową. Duże zagęszczenia wykazują populacje: jelenia europejskiego *Cervus elaphus*, dzika *Sus scrofa* i sarny *Capreolus capreolus*. Ponadto stwierdzono tu obecność: lisa *Vulpes vulpes*, borsuka *Meles meles* i jenota *Nyctereutes procyonoides*. Obszar ma duże znaczenie dla bobra europejskiego *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Dość licznie reprezentowane są nietoperze reprezentowane przez 13 gatunków, z czego silną populację rozrodczą tworzy borowiec wielki *Nyctalus noctula*, a drugim, co do częstości występowania jest nocek rudy *Myotis daubentonii*. Ponadto stwierdzono m.in. znajdującego się w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001) borowiaczka *Nyctalus leisleri* (Jaros, Bogdanowska 2005; Jaros, Bogdanowska - dane niepublikowane).

Na terenie obszaru PLH300007 Ostoja Zgierzyniecka występuje 12 gatunków płazów, w tym znajdujące się w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - kumak nizinny *Bombina bombina* i traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, która została stwierdzona dotychczas tylko w okresowym zbiorniku znajdującym się w Wielkim Lesie (Bogdanowska 2005). W wodach Jeziora Zgierzynieckiego stwierdzono 7 gatunków ryb należących do 4 rodzin, ze zdecydowaną dominacją karasia pospolitego *Carassius carassius*, dla którego Jezioro Zgierzynieckie jest jednym z nielicznych, ostatnich mateczników (Golski, Bogdanowska - dane niepublikowane). Oprócz niego subdominantami były lin *Tinca tinca* i szczupak *Esox lucius*, zatem strukturę gatunkową ichtiofauny można uznać za typową dla zanikających eutroficznych zbiorników w typie rybackim linowo-szczupakowym. Ciekawym



gatunkiem jest również stwierdzony w jeziorze cierniczek *Pungitius pungitius*, nie objęty co prawda ochroną gatunkową, jednak rzadko spotykany w naszym kraju (znajduje się na światowej Czerwonej Liście Gatunków Zagrożonych - IUCN).

Dość dobrze jest rozpoznana malakofauna niewielkiego (ok. 4 ha) fragmentu Wielkiego Lasu. Stwierdzono tu ponad 40 gatunków ślimaków, w tym jeden gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej - poczwarówkę zwężoną. Poza tym na obszarze tym występują gatunki typowe dla środowisk wodnych i bagiennych, m.in.: zatoczek rogowy *Planorbis corneus*, zatoczek pospolity *Planorbis planorbis*, zatoczek lśniący *Segmentina nitida*, zatoczek moczarowy *Anisus spirorbis*, błotniarka stawowa *Lymnaea stagnalis*, błotniarka pospolita *Lymnaea palustris*, błotniarka moczarowa *Galba truncatula* i bursztynka pospolita *Succinea putris*. Obecność zbiorników wodnych sprzyja rozwojowi wielu gatunków ważek (Bernard, Bogdanowska - dane niepublikowane), chrząszczy i chrząszczy wodnych. Ostatnia grupa reprezentowana jest przez 40 gatunków, w tym: *Agabus fuscipennis*, *Haliphus furcatus* (Przewośny, Bogdanowska - dane niepublikowane).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Zgierzyniecka (PLH300007), obszar wyznaczono w celu:

- ♦ trwałej ochrony:
  - ✓ siedlisk przyrodniczych,
  - ✓ populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt innych niż ptaki lub
- ♦ odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony gatunków – **w stosunku do przedmiotów ochrony.**

Przedmiotem ochrony na obszarze są:

- ♦ siedliska przyrodnicze:
  - ✓ 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion
  - ✓ 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
  - ✓ 7210 Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*) 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
  - ✓ 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe
  - ✓ 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).
- ♦ gatunki zwierząt innych niż ptaki oraz ich siedliska:
  - ✓ bóbr europejski *Castor fiber*,
  - ✓ kumak nizinny *Bombina bombina*,
  - ✓ traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*,
  - ✓ wydra *Lutra lutra*.

Dla obszaru ustanowiono również plan zadań ochronnych:

- ♦ Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 17 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Zgierzyniecka PLH300007,
- ♦ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 19 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Zgierzyniecka PLH300007.

#### 2.8.1.2. Obszar Natura 2000 - Jezioro Zgierzynieckie

Ostoja znajduje się w zachodniej części Pojezierza Poznańskiego na pograniczu Równiny Opalenickiej i Wału Lwówecko-Rakoniewickiego. Obejmuje on niekłą rozległego niegdyś jeziora oraz przylegający do niej niewielki kompleks leśny.



Po osuszeniu jeziora zapoczątkowanym już w XVII wieku, nastąpiło silne obniżenie poziomu lustra wody, co gwałtownie przyspieszyło proces eutrofizacji i zarastania zbiornika. Najniższa część niecki zajęta jest obecnie przez rozległe szuwały, głównie trzcinowe i pałkowe, o powierzchni ponad 100 ha z kilkoma niedużymi oczkami wodnymi. Największe z nich, Wielki Staw, ma powierzchnię około 5 ha. Wyżej znajdują się bogate florystycznie łąki kośne. Na skutek ekstensyfikacji lub całkowitego zaprzestania ich użytkowania na wielu fragmentach, zwłaszcza we wschodniej i północnej części obszaru obserwuje się postępującą sukcesję roślinną i przekształcanie łąk w zbiorowiska szuwarowe bądź krzewiaste. Od zachodu do obecnego jeziora przylega kompleks dojrzałych lasów łęgowych i olsów o powierzchni 79 ha, zwany Uroczyskiem Wielki Las. Cały teren odwadniany jest przez Mogilnicę Zachodnią, dopływ Obry. Podstawowym walorem tego obszaru jest harmonijnie wykształcony kompleks siedlisk typowych dla zarastającego, eutroficznego jeziora położonego w ekstensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczo-leśnym. Bagienną część tego terenu zajmują przede wszystkim wysokie szuwały trzcinowe i pałkowe. Znaleźć tu można także rozległe połacie szuwaru kłoci wiechowatej. Wśród użytków zielonych dominują żyzne, wilgotne łąki, ale odnaleźć można tu także płaty łąk trzęślicowych. Wzdłuż rowów melioracyjnych oraz w pobliżu szuwarów występują płaty łożowisk.

Ostoja ptaków o randze europejskiej PL070. Stwierdzono gniazdowanie 12 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Ponadto 5 gatunków łęgowych znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. W okresie lęgowym ważna ostoja dla podróżniczka – gatunku z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (ok. 0,7% populacji krajowej). Ponadto ważna ostoja dla migrujących jesienią żurawi (1% populacji wędrownej; kryterium B1i, C2 BirdLife International).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków, obszar wyznaczono w celu ochrony populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

Ponadto, dla obszaru specjalnej ochrony ptaków Jezioro Zgierzynieckie PLB300009 obowiązuje zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 14 kwietnia 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jezioro Zgierzynieckie PLB300009 (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2015 r., poz. 2647). Przedmiotem działań ochronnych są:

- ♦ **Żuraw *Grus grus*** - poprawa złego stanu ochrony gatunku poprzez przeciwdziałania procesom zarastania lustra wody Jeziora Zgierzynieckiego,
- ♦ **Podróżniczek *Luscinia svecica*** - poprawa niezadowolającego stanu ochrony gatunku poprzez przeciwdziałanie procesom zarastania lustra wody Jeziora Zgierzynieckiego oraz ograniczenie nadmiernego występowania zadrzewień i zakrzewień w szuwarze.

### 2.8.2. Rezerwat Przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

#### 2.8.2.1. Rezerwat Przyrody - Wielki Las

Obszar ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 2 lipca 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1959 r. Nr 80, poz. 420).

- ♦ Nazwa: Wielki Las,
- ♦ Data uznania: 1959-09-28,
- ♦ Powierzchnia [ha]: 78,63,
- ♦ Rodzaj rezerwatu: leśny,
- ♦ Typ rezerwatu: fitocenotyczny,





- ◆ Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych,
- ◆ Typ ekosystemu: leśny i borowy,
- ◆ Podtyp ekosystemu: lasów nizinnych.

Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie kompleksu lasów liściastych o cechach zbliżonych do naturalnych.

Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami realizacji celu są:

- ◆ położenie rezerwatu na obszarach Natura 2000 Jezioro Zgierzynieckie PLB300009 i Ostoja Zgierzyniecka PLH300007,
- ◆ występowanie na terenie rezerwatu następujących przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Zgierzyniecka PLH300007 - siedlisk przyrodniczych: 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum), 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe, 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) oraz traszki grzebieniastej Triturus cristatus,
- ◆ konieczność zapewnienia w strefie ochrony ścisłej swobodnego przebiegu naturalnych procesów zachodzących w ekosystemach leśnych rezerwatu,
- ◆ konieczność monitorowania stanu przyrody, zwłaszcza poziomu wód powierzchniowych i stanu populacji niecierpka drobnokwiatowego oraz jesionu pensylwańskiego,
- ◆ konieczność ochrony rezerwatu przed gatunkami obcymi,
- ◆ położenie rezerwatu w całości na gruntach administrowanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe,
- ◆ zaangażowanie instytucji i stowarzyszeń naukowych oraz organizacji pozarządowych w działania związane z monitorowaniem rezerwatu i zabiegami ochronnymi,
- ◆ promowanie wiedzy o wartościach przyrodniczych rezerwatu i stosowanych metodach ochrony wśród społeczności lokalnej i lokalnych władz.

Dla obszaru ustanowiono również plan ochrony:

- ◆ Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 5 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Wielki Las”

#### 2.8.2.2. Rezerwat Przyrody - Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi

Obszar ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 maja 1974 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1974 r. Nr 20, poz. 121).

- ◆ Nazwa: Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi,
- ◆ Data uznania: 1974-07-04,
- ◆ Powierzchnia [ha]: 98,65,
- ◆ Rodzaj rezerwatu: faunistyczny,
- ◆ Typ rezerwatu: faunistyczny,
- ◆ Podtyp rezerwatu: ptaków,
- ◆ Typ ekosystemu: wodny,
- ◆ Podtyp ekosystemu: jezior mezotroficznych i eutroficznych oraz stawów.

Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie siedlisk lęgowych ptaków wodnych i błotnych, charakterystycznych dla płytkich zbiorników wodnych i zbiorowisk szuwarowych.

Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami realizacji celu są:

- ◆ położenie rezerwatu na obszarach Natura 2000 Jezioro Zgierzynieckie PLB300009 i Ostoja Zgierzyniecka PLH300007,



- ♦ występowanie na terenie rezerwatu następujących przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Jezioro Zgierzynieckie PLB300009 - żurawia Grus grus i podróżniczka Luscinia svecica oraz następujących przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Zgierzyniecka PLH300007 – siedlisk przyrodniczych: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion, 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris), 7210 Torfowiska nakredowe (Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis), 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródłiskowe, 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) oraz gatunków: bóbr europejski Castor fiber, kumak nizinny Bombina bombina i wydra Lutra lutra,
- ♦ konieczność zastosowania ochrony czynnej dla zachowania przedmiotów ochrony rezerwatu,
- ♦ konieczność monitorowania stanu populacji ptaków lęgowych oraz poziomu wód powierzchniowych;
- ♦ zaangażowanie instytucji i stowarzyszeń naukowych oraz organizacji pozarządowych w działania związane z monitorowaniem rezerwatu i zabiegami ochronnymi;
- ♦ promowanie wiedzy o wartościach przyrodniczych rezerwatu i stosowanych metodach ochrony wśród społeczności lokalnej i lokalnych władz.

Dla obszaru ustanowiono również plan ochrony:

- ♦ Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 5 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi”.

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2024 r. poz. 1478) w rezerwach przyrody zabrania się:

- ♦ budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody,
- ♦ chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu,
- ♦ polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody,
- ♦ pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzenia roślin oraz grzybów,
- ♦ użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzenia, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody,
- ♦ zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody,
- ♦ pozyskiwania skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu,
- ♦ niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- ♦ palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony,
- ♦ stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów,
- ♦ zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych,
- ♦ ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,



- ♦ wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych,
- ♦ wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność lub będących w użytkowaniu wieczystym przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego,
- ♦ zakłócania ciszy,
- ♦ używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- ♦ biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ prowadzenia badań naukowych bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ♦ wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska,
- ♦ wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych,
- ♦ organizacji imprez rekreacyjno-sportowych bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Zakazy, o których mowa, nie dotyczą zadań realizowanych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa, prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym a także realizacji inwestycji celu publicznego. W przypadku realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, powyższy zakaz nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę rezerwaty przyrody.

### 2.8.3. Pomniki przyrody

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

Na terenie gminy Lwówek występują 2 pomniki przyrody:

- ♦ Lipa szerokolistna - *Tilia platyphyllos*
- ♦ Platan klonolistny - *Platanus xacerifolia*.

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

- ♦ niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru,
- ♦ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,



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

Powyższe zakazy nie dotyczą:

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

#### 2.8.4. Korytarze ekologiczne

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

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

Właściwa struktura (rodzaj i liczba siedlisk, szerokość, rzeźba terenu) korytarza ekologicznego zależy bezpośrednio od wymagań gatunku lub grupy zwierząt, przez które jest wykorzystywany. Im większe i bardziej mobilne jest zwierzę, tym szerszych i dłuższych korytarzy wymaga do odpowiedniego bytowania. Korytarze ekologiczne mogą być ciągłe lub przerywane oraz mieć kształt: liniowy, pasowy, sieciowy lub tzw. przystanków "stepping stone habitats". Te ostatnie, zwane "łańcuchami siedlisk pomostowych", pełnią równie użyteczną rolę dla migracji organizmów, jak korytarze o charakterze ciągłym.

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

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



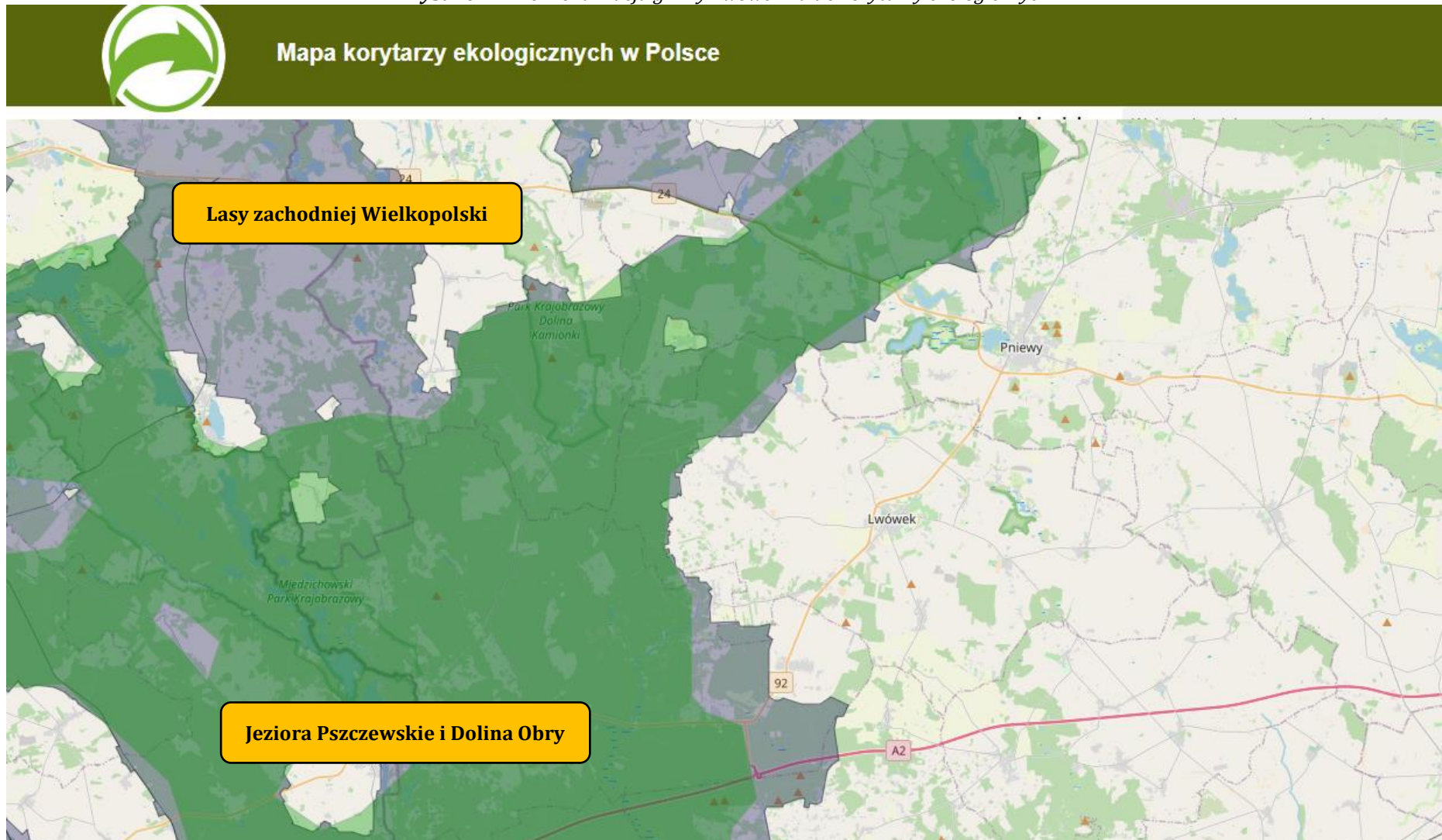
Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie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

Zgodnie z mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowaną przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego na terenie gminy zlokalizowany są korytarze ekologiczne:

- ♦ 2012 - Lasy zachodniej Wielkopolski,
- ♦ 2005 - Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry.



Rysunek nr 20. Lokalizacja gminy Lwówek na tle korytarzy ekologicznych





### 2.8.5. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin, grzybów lub zwierząt i ich siedlisk w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie bioróżnorodności. W stosunku do zamieszczonych na listach gatunków i ich siedlisk obowiązuje system ograniczeń, zakazów i nakazów, określony w ustawie o ochronie przyrody. W zależności od statusu danego gatunku, stopnia zagrożenia i jego wrażliwości na zmiany środowiska, wprowadza się ochronę ścisłą lub częściową. Ochroną ścisłą obejmuje się gatunki szczególnie rzadkie (endemity, gatunki o niewielkiej liczbie stanowisk w skali kraju) lub zagrożone (gatunki na granicach zasięgu, o niewielkich populacjach lub związane z siedliskami szczególnie wrażliwymi na przekształcenia).

### 2.8.6. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych

Analizując teren gminy Lwówek można wyróżnić wiele zasobów i walorów przyrodniczych, które jednocześnie kształtują charakter jednostki stanowiąc czynnik prorozwojowy, ale również wpływają ograniczająco na jego rozwój, w zależności od płaszczyzny, w jakiej rozpatrujemy dany składnik przyrody. Poniższa tabela przedstawia zestawienie elementów przyrodniczych oddziałujących na kształtowanie gospodarczego i przyrodniczego rozwoju gminy.

**Tabela nr 14. Zasoby i walory przyrodnicze na terenie gminy Lwówek**

<b>Element przyrodniczy</b>	<b>Czynniki prorozwojowe</b>	<b>Czynniki pogarszające możliwości rozwojowe</b>
<b>Położenie</b>	rozwój ruchu turystycznego napływ obcego kapitału nawiązanie współpracy gmin	zwiększenie natężenia ruchu zwiększona eksploatacja dóbr naturalnych
<b>Rzeźba terenu</b>	dobre miejsce dla rozwoju turystyki wodnej, konnej, rowerowej i miejsc spokojnego wypoczynku	intensywne rolnictwo pogorszenie jakości gleb gwałtowny spływ powierzchniowy powodujący erozję gleb
<b>Zasoby naturalne</b>	rozwój przemysłu wydobywania i przetwarzania kruszyw naturalnych nowe miejsca pracy dochody z tytułu opłat	wzrost natężenia ruchu samochodów ciężarowych zwiększona emisja zanieczyszczeń pyłowych wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery zmiany w rzeźbie terenu naruszenie walorów krajobrazowych obszaru zwiększenie ryzyka wystąpienia awarii związanej z wydobywaniem surowców oraz ich transportem
<b>Wody powierzchniowe</b>	oszczędna eksploatacja wód podziemnych bardzo dobre warunki dla rozwoju turystyki i sportów wodnych	zła jakość wód powierzchniowych, niebadana jakość wód niektórych cieków i zbiorników wodnych, możliwość zatrucia i wystąpienia chorób skóry
<b>Wody podziemne</b>	rozwój systemu zaopatrzenia w wodę	ograniczenia w ilości zużycia wody ograniczenia rozwoju niektórych gałęzi przemysłu niedobory wody w okresach bezdeszczowych ograniczenie nowego osadnictwa
<b>Gleby</b>	możliwość zalesienia terenów zdegradowanych	degradacja gleb zagrożenie dla małych ekosystemów zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych



Element przyrodniczy	Czynniki prorozwojowe	Czynniki pogarszające możliwości rozwojowe
Klimat	rozwój technologii wykorzystujących energię odnawialną	zwiększona erozja wietrzna gleb zmiana krajobrazu
Szata roślinna	możliwość tworzenia form ochrony przyrody i krajobrazu dobre warunki do rozwoju bazy turystycznej	ograniczenia w lokalizacji niektórych inwestycji i działalności gospodarczej wyznaczone obszary chronione

Źródło: Analiza własna

## 2.9. Potencjalne zagrożenia na terenie gminy Lwówek

### 2.9.1. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast poważne awarie przemysłowe to poważna awaria w zakładzie. Poważne awarie mogą wystąpić podczas transportu, rozładunku lub przeładunku substancji w zakładach przemysłowych, ale także podczas katastrof w ruchu lądowym i powietrznym, katastrof budowli hydrotechnicznych i w wyniku klęsk żywiołowych – huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi. Jednym z najważniejszych zadań prewencyjnych jest ścisła i stale aktualizowana ewidencja źródeł, które mogą spowodować zagrożenie. Ustawa Prawo ochrony środowiska dzieli zakłady przemysłowe, w których ze względu na ilość znajdujących się substancji niebezpiecznych możliwe jest wystąpienie poważnej awarii, na dwie grupy:

- ♦ zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii - ZDR,
- ♦ zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii - ZZR.

Nadzór nad zakładami, których działalność może być przyczyną poważnej awarii stanowi Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Zakłady, w których istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii są zewidencjonowane i podlegają systematycznej kontroli.

**Zgodnie z wykazem zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej prowadzonym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na terenie gminy Lwówek nie ma obecnie zakładów należących do wymienionych wyżej grup.**

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie mogą zdarzyć się w jednostkach stosujących lub magazynujących materiały niebezpieczne lub podczas transportu substancji niebezpiecznych. Skutki takich awarii są dużym zagrożeniem dla środowiska, mogącym wywołać nieodwracalne zmiany. Konsekwencje takich wypadków określa się mianem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Zaliczamy do nich: zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska w wyniku awarii i katastrof w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, pożary na rozległych obszarach lub długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, powodujące zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku katastrof budowli hydrotechnicznych, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku klęsk żywiołowych (huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi).

Jednym z najważniejszych zadań w zakresie prewencji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i przeciwdziałaniu poważnym awariom jest ewidencja źródeł, które mogą spowodować tego typu zagrożenia. Zdarzenia posiadające cechy nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska i ludzi mogą powstać na terenie gminy Lwówek:

- ♦ w wyniku poważnych awarii infrastruktury technicznej,





- ♦ podczas transportu substancji niebezpiecznych,
- ♦ jako efekt celowej lub nieświadomej działalności człowieka związanej z niezgodnym z przepisami pozbywaniem się substancji (materiałów niebezpiecznych).

Transport substancji niebezpiecznych odbywać się może w cysternach kolejowych lub autocysternach oraz mniejszych opakowaniach takich jak balony, beczki przewożone samochodami. Pozbywanie się substancji niebezpiecznych w sposób niezgodny z przepisami stanowi specyficzną grupę zagrożeń wymagającej w pierwszym rzędzie identyfikacji składu porzuconego odpadu, a dopiero potem podjęcie stosowanych działań unieszkodliwiających czy ratowniczych. Wiodącą rolę w sprawowaniu funkcji zapobiegawczo-ochronnych i ratowniczych pełni Państwowa Straż Pożarna, którą należy bezzwłocznie powiadomić w razie awarii.

Ważnym zagrożeniem na terenie gminy Lwówek jest również drogowy transport toksycznych środków przemysłowych i materiałów niebezpiecznych. Problem Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska występuje okazjonalnie na wielu drogach kołowych w naszym kraju. Jest on często związany z nieprzestrzeganiem przez przewoźników przepisów bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych.

### 2.9.2. Zagrożenia powodziowe

Na terenie Gminy Lwówek obszary zagrożone powodzią nie występują. Należy jednak podkreślić, że w przypadku obfitych opadów atmosferycznych i wzmożonych przepływów wód mogą występować podtopienia lokalne.

### 2.9.3. Zagrożenia suszą

W przypadku analizowanego obszaru zjawisko suszy występuje sporadycznie i z reguły nie stanowi nadmiernego zagrożenia dla zdrowia i życia, jednak w szczególnych przypadkach może być przyczyną strat materialnych, głównie na obszarach rolnych, związanych z działalnością człowieka. Występujące coraz częściej susze, wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Zwykle takie sytuacje skutkują ograniczeniem zużycia wody dla celów komunalnych, jednak nie wpływają na ograniczenie produkcji i działania kluczowych systemów. Spadek wilgotności gleby odbija się przede wszystkim na zieleni miejskiej i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur.

Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody - poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. Biorąc pod uwagę niewielkie zasoby wodne obszaru, zwiększenie podaży wody na dużą skalę jest niemożliwe. Sytuację można poprawić zmniejszeniem zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzenie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

**W ostatnich latach coraz więcej właścicieli przydomowych studni doświadcza problemów z czerpaniem wody. W większości przypadków jest to spowodowane złą sytuacją hydrologiczną. Obniżanie się poziomu lustra wody w okresach suszy nie jest niczym niezwykłym, natomiast sytuacja staje się bardzo poważna, gdy poprawa nie następuje nawet po intensywnych opadach deszczu.**

W październiku 2020r. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie opublikowało „Plan przeciwdziałania skutkom suszy”. PPSS obejmuje:

- ♦ analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- ♦ propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- ♦ propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- ♦ działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy.



Do celów szczegółowych PPSS należą:

- ◆ skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
- ◆ zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,
- ◆ edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
- ◆ formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Susza jest zjawiskiem naturalnym, wywołanym przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiającym się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogący skutkować ograniczeniem w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615) w zależności od jej typów, wyróżniamy: suszę atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną. Zgodnie z załącznikami mapowymi do ww. Rozporządzenia, na obszarze gminy Lwówek występuje następujące zagrożenie suszą:

- ◆ atmosferyczna - klasa IV (ekstremalne zagrożenie),
- ◆ hydrologiczna - klasa II (umiarkowane zagrożenie),
- ◆ hydrogeologiczna - klasa I (słabe zagrożenie),
- ◆ rolnicza - klasa IV (ekstremalne zagrożenie),
- ◆ łączne zagrożenie suszą - klasa III (silne zagrożenie).

#### 2.9.4. Zagrożenie osiadaniem

Na terenie gminy Lwówek nie prowadzi się podziemnej eksploatacji górniczej.

#### 2.9.5. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk

Osuwisko to nagłe przemieszczenie się ziemi, w tym mas skalnych, które może być spowodowane zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie, np. intensywnymi deszczami, budową geologiczną lub działalnością człowieka. Osuwiska są częstym zjawiskiem na obszarach, gdzie warstwy skał przepuszczalnych (żwirki, piaski rumosze) i nieprzepuszczalnych (iły, łożypki, zwarte gliny ilaste, margle ilaste, skały masywne niespękane) występują naprzemiennie. Przepuszczalność skał związana jest z przenikaniem przez nie cząsteczek wody. Osuwanie się może następować nagle, może być także poprzedzone pojawieniem się pęknięć, rys i szczelin, może odnawiać się w tych samych miejscach. Część przyczyn powstawania osuwisk leży po stronie działalności człowieka. Sprzyja temu m.in. niewłaściwe prowadzenie prac ziemnych (wkopy, nasypy, brak dopasowania sposobu posadowienia budynków na terenach podatnych na osuwanie).

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) konieczność zapobiegania masowym ruchom ziemi uwzględniana jest już na etapie planowania przestrzennego. Przepisy nakładają obowiązek uwzględnienia potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom na etapie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

**Ponadto, zgodnie z informacjami uzyskanymi z Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej (SOPO), prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, na terenie gminy Lwówek nie występują tereny zagrożone powstawaniem zapadlisk i osuwisk.**

#### 2.9.6. Zagrożenia gatunkami inwazyjnymi

Inwazje biologiczne obcych gatunków uznawane są obecnie za jedno z największych zagrożeń dla przyrody. Tak duża skala tego problemu wynika między innymi z faktu, że jest to jeden z najmniej przewidywalnych i najbardziej dynamicznych procesów przyrodniczych będących skutkiem rozwoju cywilizacji. Jednocześnie inwazje biologiczne pozostają jednym z najmniej zbadanych i najsłabiej rozpoznawanych zagrożeń dla różnorodności biologicznej.



Inwazje biologiczne stanowią bardzo istotne zagrożenie dla światowej przyrody i gospodarki. Jednak należy pamiętać, że po wprowadzeniu na nowe miejsca, większość obcych gatunków ginie. Tylko nieliczne są w stanie przetrwać, a spośród nich jedynie niewielka część odnosi sukces na tyle duży, że ich obecność staje się problemem.

Przyczyny braku sukcesu obcych gatunków na nowych obszarach mogą być rozmaite, niezależnie od tego czy introdukcja była wynikiem celowej działalności człowieka czy też przypadku. Nieudane introdukcje mogą być wynikiem oddziaływania niekorzystnych parametrów środowiska, do których obcy gatunek nie jest przystosowany. Na nowym obszarze może np. panować niekorzystny klimat, presja ze strony lokalnych gatunków drapieżników, konkurentów, pasożytów czy chorób może być zbyt wysoka, brakuje odpowiedniego pokarmu itp. Część niepowodzeń wynika również z tego w jaki sposób przeprowadzona była introdukcja. Na przykład liczba wprowadzonych osobników może być zbyt mała, aby utworzyły one stabilną populację. Słaba kondycja introdukowanych osobników również może przyczyniać się do braku sukcesu introdukcji.

Według niektórych opinii, niepowodzeniem z takich czy innych powodów kończy się aż 90% introdukcji, a jedynie w 10% przypadków dochodzi do utworzenia trwałych populacji. Wśród tych 10% obcych gatunków, które są w stanie utrzymać się na nowym obszarze, znaczna większość (być może aż 90%) w sposób „bezbolesny” dla lokalnej przyrody staje się nowymi elementami biocenozy. Co więcej, wiele gatunków obcych jest z powodzeniem wykorzystywana gospodarczo. Warto wspomnieć, że całe światowe rolnictwo opiera się na kilku gatunkach obcych roślin i obcych zwierząt, które są uprawiane i hodowane poza pierwotnym obszarem występowania.

Obcymi w Polsce gatunkami są np. ziemniak, kukurydza czy kura domowa. Z powyższych wyliczeń wynika, że problem inwazji biologicznych jest wynikiem negatywnego oddziaływania, jakie wykazuje jedynie znikoma frakcja wszystkich gatunków obcych wprowadzanych na nowe obszary. O ile frakcja ta jest znikoma, to należy pamiętać, że wobec ogromnej liczby introdukcji, wartości liczbowe, które się za nią kryją, mogą być bardzo wysokie.

Zgodnie z definicją przyjętą przez Konwencję o Różnorodności Biologicznej (CBD), gatunki obce, które po introdukcji na nowy obszar wywierają negatywny wpływ na rodzime gatunki, siedliska lub ekosystemy, nazywane są inwazyjnymi gatunkami obcymi (często zalicza się do nich również takie gatunki obce, które stanowią zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi lub powodują straty gospodarcze). Choć w powszechnej opinii inwazyjność gatunku ściśle wiąże się ze wzrostem liczebności jego populacji i ekspansją zasięgu, to należy pamiętać, że negatywny wpływ (czyli zgodnie z powyższą definicją - inwazyjność) mogą wykazywać również te gatunki, których liczebność jest stała, a nawet te, których liczebność spada. Ponadto inwazyjne mogą być nie tylko te gatunki obce, które tworzą wolnożyjące populacje, ale również takie, które nie rozmnażają się po introdukcji na danym obszarze.

Mechanizmy negatywnego wpływu obcych gatunków na rodzimą przyrodę są bardzo różne i często bardzo skomplikowane. Najbardziej bezpośrednim rodzajem oddziaływania jest intensywne drapieżnictwo i roślinożerność. Na przykład drapieżnictwo norki amerykańskiej lokalnie skutkuje silnym spadkiem liczebności wielu gatunków kręgowców, zwłaszcza gniazdujących na ziemi ptaków wodno-błotnych. Z kolei żerowanie piżmaków może z kolei spowodować istotny spadek powierzchni przybrzeżnych szuwarów, co m. in. ogranicza dostępność miejsc lęgowych dla ptaków. Obce gatunki mogą być również groźnymi pasożytami. Przykładem może być azjatycki tasiemiec bruzdogłowiec gowkongijski wywołujący groźne schorzenia u ryb. Ponadto obce gatunki mogą być nosicielami groźnych pasożytów. Przykładem jest zarażenie polskich populacji żubra azjatyckim nicieniem, który jest pasożytem przewodu pokarmowego. Został on przeniesiony przez jelenie sika, które zostały introdukowane na terenie Ukrainy.

Innym rodzajem wpływu obcych gatunków jest konkurowanie z rodzimymi gatunkami o pokarm, miejsca rozrodu (np. babka bycza), światło czy wodę (np. barszcz Sosnowskiego). Ponadto gatunki obce krzyżują się ze spokrewnionymi gatunkami rodzimymi. Przykładem w Polsce jest hybrydyzacja jeleni sika z jeleniami szlachetnymi. Skutki hybrydyzacji mogą być szczególnie groźne w przypadku rozmywania puli genetycznej rzadkich, zagrożonych wyginięciem gatunków rodzimych. Liczba inwazyjnych gatunków obcych, które wpływają na jeden lub kilka opisanych



powyżej sposobów jest na tyle duża, że inwazje biologiczne uznawane są obecnie za jedno z największych zagrożeń dla przyrody. Są one jednym z głównych powodów wymierania gatunków. Na przykład dla tych wymarłych gatunków zwierząt, dla których udało się ustalić przyczynę wyginięcia, wpływ inwazyjnych gatunków obcych był wyłączną przyczyną wyginięcia dla 20%, bądź jedną z głównych przyczyn wyginięcia dla 54% gatunków. Poza przyczynianiem się do wymierania, gatunki obce mogą całkowicie zmieniać strukturę cennych siedlisk, a nawet funkcjonowanie całych ekosystemów.

Negatywny wpływ obcych gatunków dotyczy również gospodarki. Według różnych szacunków, straty wynikające z występowania inwazyjnych gatunków obcych sięgają 5 do 10% globalnego produktu brutto. W samej Europie, gdzie liczba gatunków obcych przekracza 11 000, koszty obecności obcych gatunków szacowane są na co najmniej 18 mld € rocznie. Są one wynikiem niszczenia upraw i pól, wywoływania epidemii chorób wśród ludzi i zwierząt hodowlanych, obrastania różnego rodzaju zanurzonych konstrukcji (np. ujęć wodnych), czy blokowania kanałów żeglugowych. Koszty inwazji biologicznych w Polsce nie zostały dotychczas oszacowane. Dotychczas na obszarze naszego kraju stwierdzono ponad 1200 obcych gatunków, jednak występowanie części z nich ma charakter jedynie incydentalny.<sup>10)</sup>

Zgodnie z danymi przedstawionymi na serwisie geoserwis.pl, w granicach gminy Lwówek występują gatunki inwazyjne. Ich charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela nr 15. Zestawienie gatunków inwazyjnych na terenie gminy Lwówek**

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Data stwierdzenia
1.	Czeremcha amerykańska	Padus serotina	31.12.2017
2.	Dąb czerwony	Quercus rubra	31.12.2017
3.	Niecierpek drobnokwiatowy	Impatiens parviflora	14.09.2019
4.	Robinia akacja	Robinia pseudoacacia	31.12.2017
5.	Norka amerykańska	Neovison vison	31.12.2003

Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie

#### 2.9.7. Potencjalne problemy związane z nieużytkami

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 1390) do nieużytków zalicza się grunty rolne nienadające się bez znacznych nakładów do działalności wytwórczej w rolnictwie, w szczególności:

- ♦ bagna (błota, topieliska, trzęsawiska, moczary, rojsty),
- ♦ piaski (piaski ruchome, piaski nadbrzeżne, wydmy),
- ♦ naturalne utwory fizjograficzne, takie jak: urwiska, strome stoki, uskoki, skały, rumowiska, zapadliska, nisze osuwiskowe, piargi,
- ♦ grunty pokryte wodami, które nie nadają się do produkcji rybnej (sadzawki, wodopoje, doły potorfowe),
- ♦ wydzielona część terenu zamkniętego przeznaczona do szkolenia wojsk, w szczególności strzelnice, czołgowiska, rejony upadku pocisków, pasy ćwiczeń taktycznych, pola robocze poligonu wojskowego oraz placu ćwiczeń.

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 82) na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - inne grunty o najniższej przydatności produkcyjnej. Zmiany sposobu użytkowania powinny wynikać z predestynacji danego obszaru do pełnienia określonych funkcji oraz być zgodne z zasadami zawartymi w przepisach prawa.

<sup>10)</sup> Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk



### 2.10. Prognoza stanu środowiska do 2030 roku

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) „Środowisko Europy 2015 - Stan i prognozy” (SOER 2015) polityka w dziedzinie środowiska i klimatu przyniosły w ostatnich dziesięcioleciach znaczne korzyści dla jakości życia w Europie oraz kondycji ekosystemów. W raporcie zwrócono jednak uwagę m.in. na konieczność zastosowania bardziej ambitnych rozwiązań, by zrealizować wizję Europy na 2050 r., czyli zapewnienia „dobrej jakości życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”.

Zgodnie z raportem stwierdzono, że w ostatnich 20 latach na obszarze Polski dokonano znaczącego postępu w dziedzinie ochrony i zmniejszenia presji na środowisko. Pomimo ciągłego wzrostu gospodarczego w ostatnich dwóch dekadach, nie zaobserwowano wzrostu emisji, a w niektórych przypadkach zanotowano znaczne redukcje. Pozytywnie oceniono również zmniejszenie obciążeń dla ekosystemów wodnych oraz powiększanie obszarów leśnych. Wśród wyzwań, z którymi Polska musi się zmierzyć, wymieniono m.in. zanieczyszczenie powietrza.

Według prognozy trendów przewiduje się następujące założenia:

- ◆ zmniejszenie poziomu emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na finalną energię elektryczną,
- ◆ odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, zróżnicowana intensywność opadów, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów,
- ◆ wzrost innowacyjności w gospodarce, co przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Szczególne wyzwanie stanowi osiągnięcie poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu (PM10, PM2,5) i docelowych w zakresie benzo(a)pirenu,
- ◆ rozwój bogactwa różnorodności biologicznej, która odpowiednio wykorzystana może wpłynąć na wzrost konkurencyjności na poziomie regionalnym i lokalnym,
- ◆ racjonalna gospodarka przestrzenna, biorąca pod uwagę interes społeczności lokalnych, uwzględniająca zasoby przyrodnicze i świadczone przez nie usługi ekosystemowe oraz przeciwdziałanie fragmentacji środowiska. Przestrzeń wymagać będzie racjonalnego i odpowiedzialnego dysponowania przy uwzględnieniu potrzeb rozwoju przemysłu, urbanizacji, infrastruktury oraz cennych przyrodniczo obszarów,
- ◆ pełne zinwentaryzowanie zasobów siedlisk i gatunków mające na celu poprawę jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym,
- ◆ ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, przyczyniająca się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody,
- ◆ kontynuacja działań inwestycyjnych koncentrujących się na usuwaniu związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych. Istotne dla jakości wód będą zmiany w rolnictwie w kierunku stosowania tzw. dobrych praktyk rolniczych,
- ◆ stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów poprzez składowanie na sposoby bardziej przyjazne środowisku tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii,
- ◆ zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii oraz zwiększanie innowacyjności przemysłu i efektywności produkcji,
- ◆ kształtowanie postaw społeczeństwa sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi jako fundamentalne założenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska.



**Tabela nr 16. Prognozowany stan środowiska na terenie gminy Lwówek**

Obszar interwencji	Prognoza stanu środowiska do 2030 roku
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ mogą pojawić się odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, większa intensywność opadów mogąca powodować powodzie o każdej porze roku, niższe temperatury zimą mogą doprowadzić do częstszego zagrożenia powodziami zatorowymi, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów,</li><li>♦ w wyniku realizacji strategicznych celów środowiskowych z wykorzystaniem instrumentów prawnych, które służą redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym obowiązujących naprawczych programów ochrony powietrza, przewiduje się poprawę jakości powietrza,</li><li>♦ wzrost innowacyjności w gospodarce, przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Szczególne wyzwanie stanowić będzie osiągnięcie poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu PM10, PM2,5 i docelowych w zakresie benzo(a)pirenu,</li><li>♦ ochrona klimatu oraz poprawa jakości powietrza będzie efektem realizacji polityki klimatycznej poprzez prognozowane wypełnienie zobowiązań międzynarodowych i unijnych dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej i osiągnięcia udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii.</li></ul>
<b>Zagrożenia hałasem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ nastąpi integracja problemu zagrożenia emisją hałasu z aspektami planowania przestrzennego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub ich zmianach,</li><li>♦ prognozuje się znaczny wzrost ruchu samochodowego generującego hałas komunikacyjny. Jednakże hałas komunikacyjny systematycznie ograniczany będzie m.in. przez realizację inwestycji drogowych t.j.: budowa dróg obwodowych, modernizacja istniejącej infrastruktury, budowa ekranów akustycznych, nasadzenia zieleni izolacyjnej, itp.</li><li>♦ prognozuje się zmniejszanie poziomu hałasu, głównie komunikacyjnego, do poziomu co najmniej dopuszczalnego,</li><li>♦ sukcesywnie prowadzone będą działania naprawcze, wynikające z zapisów programów ochrony środowiska przed hałasem.</li></ul>
<b>Pola elektromagnetyczne</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ nastąpi integracja problemu zagrożenia polami elektromagnetycznymi z aspektami planowania przestrzennego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub ich zmianach,</li><li>♦ wdrożenie sprawnego systemu monitorowania źródeł pól elektromagnetycznych przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców gminy,</li><li>♦ nie przewiduje się stwierdzenia przekroczeń pól elektromagnetycznych poziomu normatywnego.</li></ul>



Obszar interwencji	Prognoza stanu środowiska do 2030 roku
<b>Gospodarowanie wodami</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ zakładany rozwój infrastruktury w zakresie małej i dużej retencji poprawi bezpieczeństwo powodziowe oraz pozwoli na przeciwdziałanie zjawisku deficytu wody,</li><li>♦ postępujące zmiany klimatyczne mogą powodować wzrost częstotliwości i zasięgu suszy w okresach letnich, a także wzrost częstotliwości i nasilania się ekstremalnych zdarzeń powodziowych. Przewiduje się jednak, że dzięki realizacji działań zawartych m.in. w planie zarządzania ryzykiem powodziowym oraz w planie przeciwdziałania skutkom suszy negatywne oddziaływanie tych zjawisk zostanie w istotny sposób ograniczone.</li></ul>
<b>Gospodarka wodno - ściekowa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ w przypadku braku realizacji założeń dokumentów strategicznych ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, może przyczynić się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody,</li><li>♦ realizacja dokumentów planistycznych tj. aktualizacja planu gospodarowania wodami na obszarach dorzecza oraz aktualizacja programu wodno - środowiskowego kraju, w znacznej mierze poprawi stan środowiska wodnego,</li><li>♦ realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej przyczyni się do osiągnięcia dobrego stanu wód,</li><li>♦ zakładany spadek zużycia przyczyni się do poprawy stanu środowiska wodnego i osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych.</li></ul>
<b>Gleby oraz zasoby geologiczne</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ nie prognozuje się istotnych zmian w zakresie gleb oraz zasobów geologicznych, jednak ze względu na zwiększone zapotrzebowanie związane z realizacją inwestycji komunikacyjnych, przewiduje się zwiększenie liczby udokumentowanych na potrzeby eksploatacji złóż kruszyw naturalnych i surowców skalnych oraz zwiększenie ich wydobycia,</li><li>♦ racjonalna polityka koncesyjna przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony zasobów, minimalizacji negatywnego oddziaływania eksploatacji na środowisko oraz eliminacji nielegalnej eksploatacji kopalin,</li><li>♦ przewiduje się sukcesywną rekultywację terenów zdegradowanych - gleby zdegradowane będą zalesiane lub zagospodarowywane,</li><li>♦ poprawi się stan gleb, m.in. poprzez popularyzowanie dobrych praktyk rolniczych,</li><li>♦ przewiduje się wzrost wskaźnika udziału powierzchni użytków rolnych ekologicznych w użytkach rolnych ogółem.</li></ul>
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów, ale jednocześnie zmniejszy się ilość odpadów składowanych na składowisku poprzez stopniowe wdrażanie sposobów zagospodarowania na bardziej przyjazne środowisku tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii,</li><li>♦ masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania zmniejszy się w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,</li><li>♦ dzięki działalności edukacyjnej wzrośnie świadomość konsumentów i akceptacja dla bardziej rozwiniętych systemów gospodarki odpadami.</li></ul>



Obszar interwencji	Prognoza stanu środowiska do 2030 roku
<b>Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ wdrażana zostanie racjonalna gospodarka przestrzenna, biorąca pod uwagę interes społeczności lokalnych, uwzględniająca zasoby przyrodnicze i świadczone przez nie usługi ekosystemowe oraz przeciwdziałanie fragmentacji środowiska.</li><li>♦ przewiduje się pełne zinventaryzowanie zasobów siedlisk i gatunków mające na celu poprawę jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu lokalnym,</li><li>♦ wprowadzone zostaną działania służące zachowaniu istniejącej różnorodności biologicznej i krajobrazowej,</li><li>♦ przewiduje się tworzenie nowych formy ochrony przyrody oraz nowych terenów zieleni urządzonej jak i nieurządzonej,</li><li>♦ przewiduje się wzrost ruchu turystycznego i rekreacyjnego, co powinno poprawić zagospodarowanie turystyczne i stan bazy turystycznej i tras, a także wzrost ilości i długości szlaków turystycznych pieszych i rowerowych oraz ścieżek przyrodniczych,</li></ul>
<b>Zagrożenia poważnymi awariami</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ sukcesywnie aktualizowane będą dokumenty związane z przeciwdziałaniem poważnym awariom, w tym programy zapobiegania poważnym awariom, zewnętrzne i wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze i inne,</li><li>♦ wzrośnie bezpieczeństwo na trasach przewozu substancji niebezpiecznych.</li></ul>
<b>Edukacja ekologiczna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ sukcesywnie kontynuowane będą działania edukacyjne i informacyjne z zakresu ochrony środowiska, które przyczyniać się będą do stałego wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy. Kształtowanie postaw społeczeństwa sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi jako fundamentalne założenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska.</li></ul>

*Źródło: Analiza własna*

**Na terenie gminy Lwówek w najbliższych latach nadal konsekwentnie realizowana będzie polityka środowiskowa z uwzględnieniem działań z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska. Przy zrównoważonym rozwoju, wdrażaniu technologii niskoemisyjnych i proekologicznych, wzroście świadomości ekologicznej społeczeństwa, należy zakładać, że w horyzoncie czasowym do 2030 roku stan środowiska gminy będzie sukcesywnie ulegał poprawie, a wielkość presji na środowisko, przy jednoczesnym wzroście gospodarczym, będzie się zmniejszać.**





### **III. CHARAKTERYSTYKA ZAŁOŻEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA**

#### **3.1. Założenia wyjściowe**

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy - Prawo ochrony środowiska nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Programy sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, a uchwała sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. W przypadku omawianego dokumentu Rada Gminy.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Programy powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST. Ponadto zasady ochrony środowiska są uwzględniane na etapie opracowywania dokumentów sektorowych niezwiązanych ściśle z ochroną środowiska i jego elementów, a określające cele służące podniesieniu poziomu jakości życia mieszkańców, których realizacja ma przysłużyć się szybkiemu oraz trwałemu rozwojowi gospodarczemu. Szczegółowe cele zawarte w tych dokumentach mogą zostać osiągnięte tylko w warunkach realizacji zasad zrównoważonego rozwoju oraz pielęgnowania i zachowania dziedzictwa kulturowego kraju.

Założenia rozwoju społeczno - gospodarczego gminy Lwówek w świetle ochrony środowiska zostały wyznaczone w oparciu o następujące dokumenty:

- ◆ Polityka Ekologiczna Państwa 2030;
- ◆ Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- ◆ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2022 - 2030.

Ponadto w przedmiotowym dokumencie uwzględniono:

- ◆ analizę aktualnego stanu środowiska w gminie obejmującą m.in.: ochronę zasobów naturalnych, jakość powietrza, odnawialne źródła energii, gospodarkę wodno-ściekową, klimat akustyczny, promieniowanie elektromagnetyczne,
- ◆ politykę środowiskową (m.in. zagadnienia związane z edukacją ekologiczną, zarządzaniem środowiskowym, aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym),
- ◆ analizę zidentyfikowanych problemów środowiskowych w gminie, główne zagrożenia środowiskowe, hierarchizacja zidentyfikowanych problemów środowiskowych),
- ◆ strategię ochrony środowiska (obszary interwencji, cele krótko- i długoterminowe, kierunki działań dostosowane do specyfiki gminy),
- ◆ instrumenty realizacji programu, w tym wykaz planowanych przedsięwzięć i nakłady finansowe, zarządzanie i monitoring.

#### **3.2. Strategia realizacji celów**

W celu realizacji Polityki ochrony środowiska dla gminy Lwówek konieczne było ustalenie harmonogramu prowadzenia zadań ekologicznych z rozbiciem na zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Do najważniejszych kryteriów w skali gminy branych pod uwagę podczas sporządzania planu operacyjnego na lata 2024 - 2030 brano pod uwagę zadania oraz uwarunkowania zawarte w dokumentach strategicznych wyższego szczebla.

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla gminy poszczególnym obszarom interwencji, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować. Z uwagi na specyfikę niektórych zadań np. edukacja ekologiczna, czy zadania kontrolne będą one realizowane zarówno w ramach harmonogramu krótko i długoterminowego.



Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem 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 miejscowego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne. 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 wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

Zadania ekologiczne nieujęte w żadnym z harmonogramów, a zamieszczone w części opisowej dotyczącej polityki ekologicznej, stanowią dla gminy dodatkową bazę możliwości realizacyjnych w ramach opracowanego Programu Ochrony Środowiska. Cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miasta i Gminy Lwówek jak i instytucje obligatoryjnie zajmujące się ochroną środowiska na omawianym obszarze.

W planie operacyjnym ujęto:

- ♦ **zadania własne** - zadania finansowane w całości lub w części ze środków będących w dyspozycji gminy Lwówek,
- ♦ **zadania monitorowane** - zadania, które są kompetencyjnie przypisane innym niż gmina organom i instytucjom, przedsiębiorstwom, organizacjom działającym na terenie gminy Lwówek.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary:

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

W harmonogramach realizacyjnych zestawiono cele i zadania ekologiczne dla gminy Lwówek w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska.

**UWAGA: REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH  
UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY LWÓWEK.**



### 3.3.1. Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza

- ♦ Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczenie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii,
- ♦ Realizacja programu priorytetowego „Czyste Powietrze”,
- ♦ Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii,
- ♦ Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych,
- ♦ Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy,
- ♦ Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Lwówek,
- ♦ Udostępnienie części urządzeń oświetleniowych w ramach zadania - modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Lwówek,
- ♦ Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny,
- ♦ Budowa, rozbudowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie gminy,
- ♦ Przebudowa ul. Południowej w Lwówku wraz z włączaniem do ul. Kamionki,
- ♦ Przebudowa ulicy Modrakowej w Lwówku,
- ♦ Przebudowa dróg gminnych nr 383562P i 383563P w miejscowości Grońsko,
- ♦ Rozbudowa drogi gminnej nr 383525P w miejscowości Władysławowo,
- ♦ Przebudowa drogi gminnej nr 383542P w miejscowości Konin,
- ♦ Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych,
- ♦ Bieżąca konserwacja dróg gminnych z terenu Gminy Lwówek polegająca na równaniu - profilowaniu mechanicznym wraz z zagęszczeniem poprzez wałowanie walcem na lata 2024-2025,
- ♦ Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie gminy,
- ♦ Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy.

### 3.3.2. Obszar interwencji II - Zagrożenie hałasem

- ♦ Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem,
- ♦ Budowa, rozbudowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie gminy,
- ♦ Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie gminy,
- ♦ Rozwój systemu transportu publicznego oraz alternatywnych niskoemisyjnych środków transportu,
- ♦ Dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego ze wskazaniem terenów szczególnie narażonych na emisję hałasu,
- ♦ Stosowanie rozwiązań mających na celu minimalizację hałasu wzdłuż tras komunikacyjnych, gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych.
- ♦ Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren gminy,
- ♦ Monitoring klimatu akustycznego na terenie gminy.

### 3.3.3. Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne

- ♦ Uwzględnienie w MPZP wymogów ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym,
- ♦ Identyfikacja i kontrole zagrożeń promieniowania elektromagnetycznego,
- ♦ Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie gminy.

### 3.3.4. Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami

- ♦ Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami w tym zwiększenie retencyjności,
- ♦ Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych,



- ♦ Modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych w tym zabezpieczeń przeciwpowodziowych,
- ♦ Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych,
- ♦ Sukcesywna realizacja programu małej retencji dla Województwa Wielkopolskiego,
- ♦ Odbudowa i przebudowa stawu w Bródkach,
- ♦ Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych, racjonalną gospodarką wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych,
- ♦ Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy.

#### 3.3.5. Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa

- ♦ Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne),
- ♦ Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej,
- ♦ Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej na terenie gminy,
- ♦ Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Władysławowo,
- ♦ Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z kanalizacją deszczową i zbiornikami retencyjnymi w miejscowości Lwówek i Józefowo,
- ♦ Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie,
- ♦ Wzmoczenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków,
- ♦ Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej na terenie gminy,
- ♦ Dotacje na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy,
- ♦ Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie gminy,
- ♦ Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych.

#### 3.3.6. Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne

- ♦ Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych,
- ♦ Uwzględnienie w studium uwarunkowań (planie ogólnym) oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem,
- ♦ Wylimitowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych,
- ♦ Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych, eksploatacyjnych i magazynowania kopalin poprzez korzystanie z nowoczesnych technologii pozyskiwania surowców mineralnych,
- ♦ Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną,
- ♦ Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb,
- ♦ Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych,
- ♦ Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodnoblotnych przez czynniki antropogenne.

#### 3.3.7. Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

- ♦ Wywóz odpadów komunalnych
- ♦ Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi,
- ♦ Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku,
- ♦ Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie gminy,
- ♦ Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów,
- ♦ Gospodarowanie odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne),



- ♦ Gospodarowanie zużytymi bateriami (rozbudowa systemu zbiórki, działania edukacyjne),
- ♦ Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling,
- ♦ Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami (w zależności od kompetencji),
- ♦ Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, przemysłowymi oraz niebezpiecznymi, zawartych w harmonogramie Planu Gospodarki Odpadami Województwa Wielkopolskiego,
- ♦ Budowa Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

### 3.3.8. Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze

- ♦ Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji),
- ♦ Wykonanie oznakowania i infrastruktury dla istniejących form ochrony przyrody,
- ♦ Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie gminy (w zależności od kompetencji),
- ♦ Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów oraz kontrola z zakresu wydanych decyzji,
- ♦ Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów,
- ♦ Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie lesistości, terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych,
- ♦ Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem gatunków inwazyjnych,
- ♦ Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej,
- ♦ Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urzędzenia lasów,
- ♦ Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób.

### 3.3.9. Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami

- ♦ Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii,
- ♦ Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii,
- ♦ Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka),
- ♦ Stałe uaktualnianie i optymalizacja tras przewozu materiałów niebezpiecznych,
- ♦ Zwiększenie dotacji i środków finansowych dla Ochotniczych Straży Pożarnych,
- ♦ Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych,
- ♦ Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).

### 3.3.10. Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna

- ♦ Wspieranie szkolnych kół zainteresowań oraz konkursów o tematyce ekologicznej,
- ♦ Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska,
- ♦ Współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych,
- ♦ Wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku gminy,
- ♦ Edukacja ekologiczna pracowników samorządowych, dzieci i młodzieży, dorosłych, przedsiębiorców, turystów.



#### **IV. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ZGODNOŚCI PRIORYTETÓW, CELÓW ORAZ DZIAŁAŃ ZAPROPONOWANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska uwzględnia art. 51 ust. 2 pkt. 2, z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.). Program uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

##### **4.1. Cele i kierunki działań określone na szczeblu międzynarodowym**

###### **4.1.1. Agenda 21**

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

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

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



#### 4.1.2. Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju

Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, przyjęta w 2015 przez 193 państwa Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ), to program działań o bezprecedensowym zakresie i znaczeniu, definiujący model zrównoważonego rozwoju na poziomie globalnym. Zgodnie z Agendą 2030 współczesny wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego przejawach, przy równoczesnej realizacji szeregu celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych.

Agenda 2030, stanowiąc kontynuację globalnych wysiłków na rzecz poprawy jakości życia wszystkich ludzi na świecie, nawiązuje i w znacznej mierze opiera się na Milenijnych Celach Rozwoju realizowanych w latach 2000 - 2015. Jednakże jej zakres jest znacznie szerszy niż Programu Milenijnego. Obok takich priorytetów jak zdrowie, edukacja oraz żywność i bezpieczeństwo żywnościowe, Agenda wskazuje szereg celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych, dążąc do takiego przekształcania gospodarek, aby stworzyć podstawy do długotrwałego, zrównoważonego wzrostu, sprzyjającego tworzeniu nowych miejsc pracy. Agenda 2030 ma charakter uniwersalny, horyzontalny i jest bardzo ambitna. Obejmuje 17 celów zrównoważonego rozwoju (SDGs) oraz powiązanych z nimi 169 zadań, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju - gospodarczy, społeczny i środowiskowy



Rysunek nr 21. Cele zrównoważonego rozwoju - SDGs

 <p><b>1</b> KONIEC Z UBÓSTWEM</p>	<b>Cel 1.</b> Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie	 <p><b>6</b> CZYSTA WODA I WARUNKI SANITARNE</p>	<b>Cel 6.</b> Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi
 <p><b>2</b> ZERO GŁODU</p>	<b>Cel 2.</b> Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo	 <p><b>7</b> CZYSTA I DOSTĘPNA ENERGIA</p>	<b>Cel 7.</b> Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie
 <p><b>3</b> DOBRE ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA</p>	<b>Cel 3.</b> Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt	 <p><b>8</b> WZROST GOSPODARCZY I GODNA PRACA</p>	<b>Cel 8.</b> Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywnie zatrudnienie oraz godną pracę dla wszystkich ludzi
 <p><b>4</b> DOBRA JAKOŚĆ EDUKACJI</p>	<b>Cel 4.</b> Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie	 <p><b>9</b> INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ I INFRASTRUKTURA</p>	<b>Cel 9.</b> Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność
 <p><b>5</b> RÓWNOŚĆ PŁCI</p>	<b>Cel 5.</b> Osiągnąć równość płci oraz wzmocnić pozycję kobiet i dziewcząt	 <p><b>10</b> MNIJEJ NIERÓWNOŚCI</p>	<b>Cel 10.</b> Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami
 <p><b>11</b> ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI</p>	<b>Cel 11.</b> Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu	 <p><b>15</b> ŻYCIE NA LĄDZIE</p>	<b>Cel 15.</b> Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej
 <p><b>12</b> ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA</p>	<b>Cel 12.</b> Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji	 <p><b>16</b> POKÓJ, SPRAWIEDLIWOŚĆ I SILNE INSTYTUCJE</p>	<b>Cel 16.</b> Promować pokojowe i inkluzywne społeczeństwa, zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wymiaru sprawiedliwości oraz budować na wszystkich szczeblach skuteczne i odpowiedzialne instytucje, sprzyjające włączeniu społecznemu
 <p><b>13</b> DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU</p>	<b>Cel 13.</b> Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom	 <p><b>17</b> PARTNERSTWA NA RZECZ CEŁÓW</p>	<b>Cel 17.</b> Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalnego partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju
 <p><b>14</b> ŻYCIE POD WODĄ</p>	<b>Cel 14.</b> Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony		

Źródło: Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju





## 4.2. Cele i kierunki działań określone na szczeblu wspólnotowym

### 4.2.1. VII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program opiera się na istotnych osiągnięciach 40 lat polityki ochrony środowiska UE i kilku ostatnich dokumentach strategicznych w tej dziedzinie, w tym: *Europa efektywnie Korzystająca z Zasobów*, *Strategii UE na rzecz Różnorodności Biologicznej do 2020* i *Unijnego Planu działań na rzecz Gospodarki Niskoemisyjnej*. VII Program Działań zapewnia zaangażowanie instytucji UE, państw członkowskich, władz regionalnych i lokalnych oraz innych zainteresowanych stron na rzecz wspólnych działań polityki ochrony środowiska do 2020 roku. Program, określa strategiczne plany kształtowania polityki w zakresie środowiska z dziewięcioma priorytetowymi celami, które mają zostać osiągnięte do 2020:

- ♦ **Priorytet I** - ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;
- ♦ **Priorytet II** - przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ♦ **Priorytet III** - ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu;
- ♦ **Priorytet IV** - maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie ochrony środowiska;
- ♦ **Priorytet V** - poprawa dowodów stanowiących podstawę polityki ochrony środowiska;
- ♦ **Priorytet VI** - zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnieniu cen;
- ♦ **Priorytet VII** - poprawa uwzględniania aspektu ochrony środowiska i zwiększeniu spójności polityki;
- ♦ **Priorytet VIII** - wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii;
- ♦ **Priorytet IX** - zwiększenie efektywności Unii w przeciwdziałaniu regionalnym i globalnym wyzwaniom w zakresie ochrony środowiska.

Cele te powinny zostać powiązane z celami strategii „Europa 2020” na różnych poziomach sprawowania władzy i w każdym wypadku z uwzględnieniem zasady pomocniczości, min. w zakresie:

- ♦ ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%;
- ♦ zagwarantowania, że do 2020 r. 20% zużycia energii będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii;
- ♦ ograniczenia, dzięki poprawie efektywności energetycznej, zużycia energii pierwotnej o 20%.

Nowa inicjatywa pomoże stworzyć wspólne podejście do głównych wyzwań ekologicznych, przed którymi stoi UE i ustalenia skutecznych środków pozwalających na ich realizację. W programie działań będą zatem wspierane procesy międzynarodowe i regionalne, mające na celu przekształcenie gospodarki światowej w zieloną gospodarkę sprzyjającą włączeniu społecznemu, aby zapewnić naszej planecie oraz obecnym i przyszłym pokoleniom zrównoważoną przyszłość z punktu widzenia gospodarki, społeczeństwa i środowiska.

Komitet Regionów, opiniując propozycję VII Programu, wskazał jednak, iż na szczeblu lokalnym powinien on stawiać sobie ambitniejsze cele, rozciągając oddziaływanie na inne obszary inicjatywy przewodniej „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, takie jak: różnorodność biologiczna, użytkowanie gruntów, gospodarowanie odpadami i zasobami wodnymi oraz zanieczyszczenie powietrza, gdyż ułatwi to wdrażanie unijnej polityki ochrony środowiska dzięki innowacyjnej metodzie wielopoziomowego sprawowania rządów promującej aktywny udział władz lokalnych i regionalnych w stosowaniu prawodawstwa wspólnotowego.

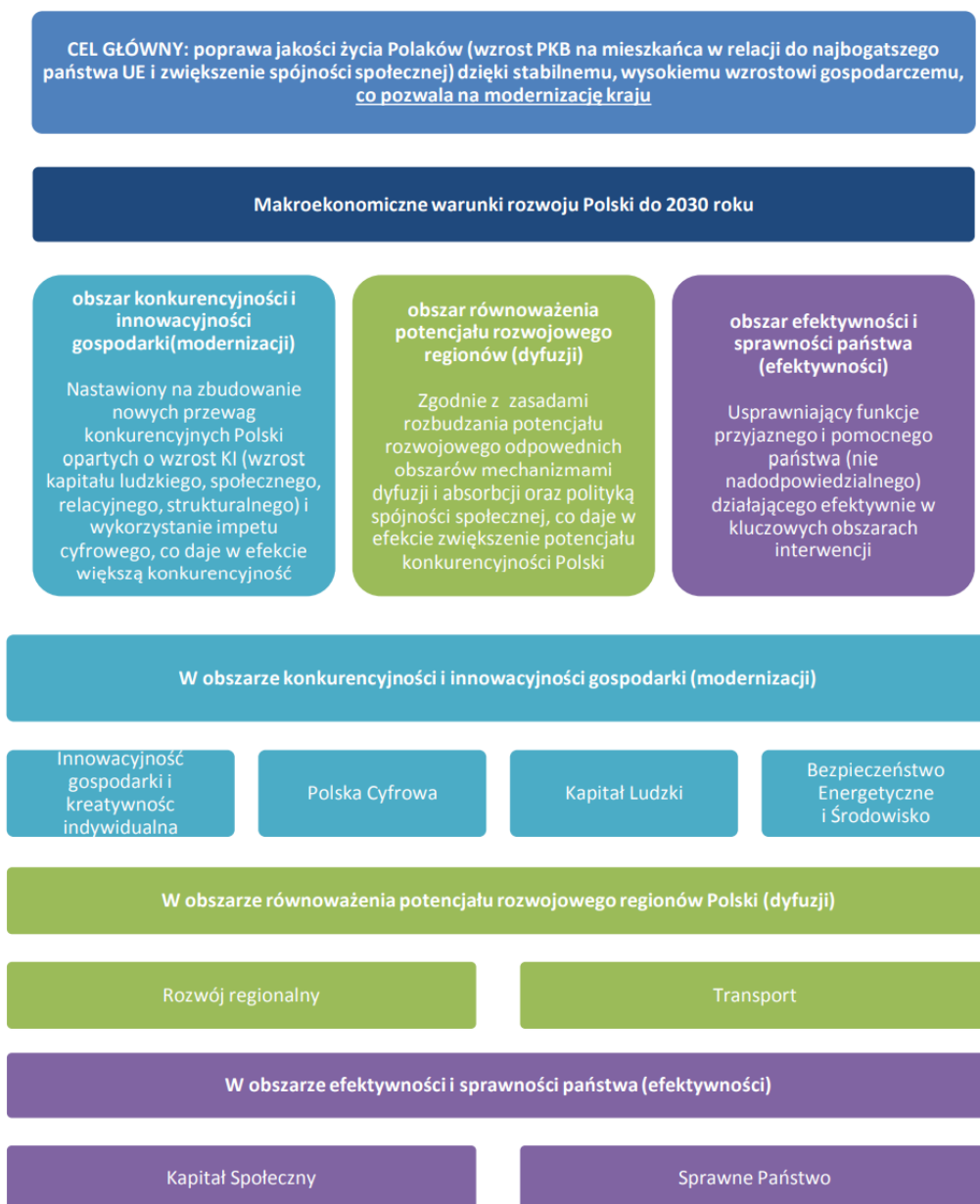


### 4.3. Cele i kierunki działań określone na szczeblu krajowym

#### 4.3.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

Trzecia fala nowoczesności jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

**Rysunek nr 22. Cele Długookresowej Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030**



Źródło: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

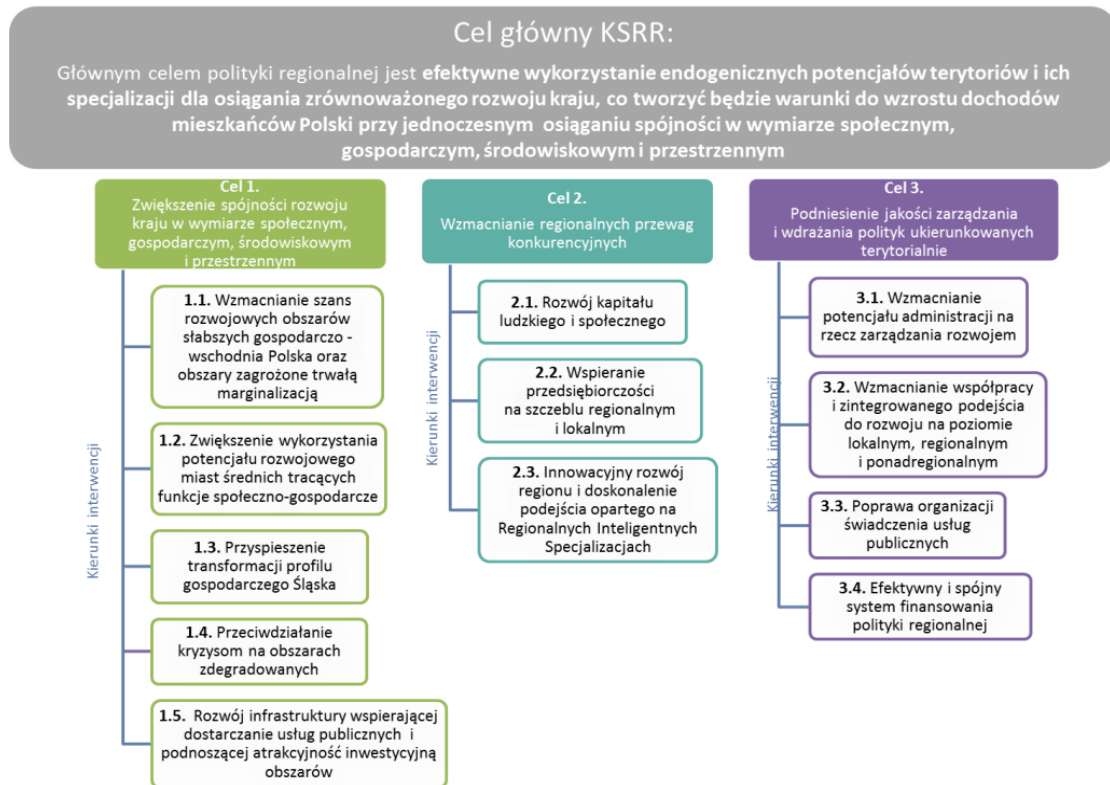
Celem głównym przedstawionych w dokumencie działań jest poprawa jakości życia Polaków. Osiągnięcie tego celu powinno być mierzone, z jednej strony, wzrostem produktu krajowego brutto (PKB) na mieszkańca, a z drugiej zwiększeniem spójności społecznej oraz zmniejszeniem nierównomierności o charakterze terytorialnym, jak również skalą skoku cywilizacyjnego społeczeństwa oraz innowacyjności gospodarki w stosunku do innych krajów.



#### 4.3.2. Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR)

KSRR 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030r. Strategia ta jest zbiorem wspólnych wartości, zasad współpracy rządu i samorządów oraz partnerów społeczno - gospodarczych na rzecz rozwoju kraju i województw. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne.

**Rysunek nr 23. Cele Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030**



Źródło: Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030

#### 4.3.3. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny. Tym samym KPZK 2030 ma wiele cech strategii ogólnorozwojowej, łącząc elementy zagospodarowania przestrzennego z czynnikami rozwoju społeczno - gospodarczego. W przedmiotowym dokumencie wyznaczono cele:

- ♦ **Cel 1** - Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;
- ♦ **Cel 2** - Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów;
- ♦ **Cel 3** - Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- ♦ **Cel 4** - Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;



- ♦ **Cel 5** - Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa;
- ♦ **Cel 6** - Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

#### 4.3.4. Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jej rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Polityka stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021 - 2027. Dokument wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno - energetycznej Unii Europejskiej do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030. Poniżej przedstawiono cele szczegółowe oraz kierunki interwencji Polityki Ekologicznej Polski:

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:**
  - ✓ Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
  - ✓ Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
  - ✓ Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
  - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**
  - ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
  - ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
  - ✓ Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
  - ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
  - ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:**
  - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
  - ✓ Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.
- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:**
  - ✓ Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:**
  - ✓ Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.



#### 4.3.5. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu wojewódzkim jest:

##### **Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030**

Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.). Na podstawie diagnozy stanu środowiska województwa oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2030 roku.

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, przedstawiono cele i kierunki interwencji Programu oraz typy zadań zgłoszonych przez samorządy dla poszczególnych obszarów interwencji. Realizacja zaproponowanych zadań nie dotyczy wszystkich jednostek i będzie uzależniona od uwarunkowań prawnych oraz środowiskowych.

##### ♦ **Ochrona klimatu i jakości powietrza:**

- ✓ Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach;
- ✓ Adaptacja do zmian klimatu;
- ✓ Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

##### ♦ **Zagrożenie hałasem:**

- ✓ Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
- ✓ Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

##### ♦ **Pola elektromagnetyczne:**

- ✓ Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.

##### ♦ **Gospodarowanie wodami:**

- ✓ Zwiększenie retencji wodnej województwa;
- ✓ Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
- ✓ Przeciwdziałanie skutkom suszy;
- ✓ Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.

##### ♦ **Gospodarka wodno-ściekowa:**

- ✓ Poprawa jakości wody;
- ✓ Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.

##### ♦ **Zasoby geologiczne:**

- ✓ Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;
- ✓ Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.



- ♦ **Gleby:**
  - ✓ Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;
  - ✓ Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
- ♦ **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:**
  - ✓ Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych;
  - ✓ Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
  - ✓ Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.
- ♦ **Zasoby przyrodnicze:**
  - ✓ Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
  - ✓ Zachowanie różnorodności biologicznej.
- ♦ **Zagrożenie poważnymi awariami:**
  - ✓ Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:

- ♦ **Edukacja:**
  - ✓ Świadome ekologicznie społeczeństwo.
- ♦ **Monitoring środowiska:**
  - ✓ Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

#### 4.3.7. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2022 - 2030

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu powiatowym jest:

##### ***Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2022 - 2030***

Przyjęte w ramach „Programu ochrony środowiska dla powiatu nowotomyskiego na lata 2022-2030” cele, kierunki interwencji oraz zadania wynikają z oceny aktualnego stanu środowiska na terenie powiatu oraz ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji (analiza SWOT). Zadania podejmowane na szczeblu gminnym i powiatowym przyczyniają się do osiągnięcia krajowych i wojewódzkich celów środowiskowych wyznaczonych w obowiązujących dokumentach strategicznych i programowych.

- ♦ **Ochrona klimatu i jakości powietrza:**
  - ✓ Poprawa i ochrona jakości powietrza.
- ♦ **Zagrożenie hałasem:**
  - ✓ Poprawa klimatu akustycznego środowiska.
- ♦ **Pola elektromagnetyczne:**
  - ✓ Ochrona przed PEM.



- ♦ **Gospodarowanie wodami:**
  - ✓ Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.
  - ✓ Poprawa i ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- ♦ **Gospodarka wodno-ściekowa:**
  - ✓ Prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej w sposób zapewniający poprawę i ochronę jakości wód.
- ♦ **Zasoby geologiczne:**
  - ✓ Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.
- ♦ **Gleby:**
  - ✓ Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.
- ♦ **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:**
  - ✓ Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- ♦ **Zasoby przyrodnicze:**
  - ✓ Ochrona zasobów przyrodniczych powiatu.
- ♦ **Zagrożenie poważnymi awariami:**
  - ✓ Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków.



**Tabela nr 17. Ocena zgodności Programu Ochrony Środowiska Gminy Lwówek z innymi dokumentami strategicznymi**

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek	Dokumenty strategiczna	Ocena
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza</li><li>✓ Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem</li><li>✓ Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne</li><li>✓ Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami</li><li>✓ Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa</li><li>✓ Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne</li><li>✓ Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</li><li>✓ Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze</li><li>✓ Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami</li><li>✓ Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Agenda 21</li><li>✓ Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju</li><li>✓ VII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego</li><li>✓ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030</li><li>✓ Krajowa Strategii Rozwoju Regionalnego 2030</li><li>✓ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030</li><li>✓ Polityka Ekologiczna Państwa 2030</li><li>✓ Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030</li><li>✓ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2022 - 2030</li></ul>	<b>ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI SEKTOROWYMI</b>

Źródło: Analiza własna

**CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU OPISANO W ROZDZIALE IV.**





## **V. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU BRAKU OPRACOWANEGO DOKUMENTU**

Opracowany dokument pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030” prezentuje szczegółowe kierunki działań w celu ogólnej poprawy środowiska przyrodniczego. Założone cele i działania uwzględniają obowiązujące przepisy prawa, a ich realizacja w pozytywny sposób wpłynie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, tj. wody powierzchniowe i podziemne, rzeźbę terenu, powietrze atmosferyczne, hałas itd.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem, którego głównym celem jest osiągnięcie celów w zakresie ochrony środowiska, ustalonych na różnych szczeblach administracyjnych. Odstąpienie od wdrażania poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska. W wyniku ciągłego rozwoju gospodarczego oraz zwiększającego się zapotrzebowania na surowce brak realizacji priorytetów i celów operacyjnych zapisanych w programie przyczyni się do pogorszenia stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego.

Brak opracowania Programu Ochrony Środowiska dla gminy będzie równoważny z brakiem realizacji celów i działań wskazanych w projekcie. Będzie to powodowało, iż stan środowiska przyrodniczego nie będzie ulegał poprawie. Ponadto w przypadku braku realizacji przedmiotowego dokumentu, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. Brak realizacji założeń Programu najprawdopodobniej przyczynić się będzie do utrwalania i występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Brak realizacji Programu przyczynić się będzie również do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w środowisku, zwłaszcza w zakresie: jakości wód podziemnych i powierzchniowych, jakości powietrza, terenów pozostających pod presją szkodliwego oddziaływania ruchu komunikacyjnego, zagrożenia dla obszarów objętych ochroną prawną.

Brak realizacji zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek spowoduje dalszy rozwój i miejscowe zanieczyszczanie środowiska, co najmniej na poziomie takim, jaki to ma miejsce obecnie. O ile w efekcie długofalowym planowane przedsięwzięcia mają na celu poprawę stanu środowiska, to w skali krótkoterminowej mogą zachodzić pewne negatywne oddziaływania i uciążliwości związane z realizacją inwestycji, które mogą w pewnym stopniu pogarszać stan środowiska w stosunku do jego stanu obecnego, przed realizacją zapisów Programu. Mając jednak na uwadze efekt ekologiczny planowanych działań, ocenia się, że brak realizacji zapisów przedmiotowego dokumentu spowoduje pogorszenie lub co najmniej utrzymywanie się stanu środowiska na obecnym poziomie, co w niektórych przypadkach oznacza utrzymywanie się stanu środowiska i jakości poszczególnych komponentów na dość niskim poziomie.

## **VI. POTENCJALNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA**

Podstawowym celem Programu Ochrony Środowiska jest charakterystyka wszystkich problemów związanych z ochroną środowiska oraz prawidłowym kształtowaniem środowiska przyrodniczego. Program wskazuje tzw. „punkty zapalne” w środowisku, wywołane nie zrównoważonym rozwojem gospodarczym oraz przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do stopniowej likwidacji zagrożeń. Wdrożenie zaproponowanych w Programie działań wpłynie w sposób pozytywny zarówno na środowisko przyrodnicze jak i mieszkańców gminy Lwówek. Prognozowane zmiany stanu środowiska wynikające z realizacji ustaleń projektu Programu będą następujące:

- ♦ poprawa stanu powietrza atmosferycznego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez eliminację wykorzystywania konwencjonalnych źródeł energii w kotłowniach lokalnych oraz gospodarstwach domowych, eliminacja emisji poprzez modernizację ciągów komunikacyjnych oraz modernizację taboru, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, rozwój ścieżek rowerowych;



- ♦ minimalizacja możliwości wystąpienia ponadnormatywnego hałasu w środowisku - poprzez integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem, które polegać będą na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymywanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.
- ♦ poprawa jakości środowiska gruntowo - wodnego - modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, wspieranie działań mających na celu zagospodarowanie wód opadowych w gospodarstwach domowych i zakładach przemysłowych,
- ♦ zapobieganie degradacji powierzchni ziemi - kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb oraz podejmowanie działań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb, wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego,
- ♦ ochrona mieszkańców przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych - przestrzeganie granic stref ochronnych zgodnie z ocenami oddziaływania na środowisko dla urządzeń nadawczych.

## **VII. OCENA I ANALIZA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

### **7.1. Potencjalne znaczące oddziaływania realizowanego dokumentu**

Opracowany Program Ochrony Środowiska prezentuje aktualny stan komponentów środowiska przyrodniczego. Wskazane w opracowaniu działania zmierzają do:

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

Realizacja projektu pozwoliła wykazać szczegółowe zadania, które mogą oddziaływać na środowisko przyrodnicze gminy. Do takich oddziaływań można zaliczyć głównie działania inwestycyjne, które będą realizowane na omawianym terenie np. rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, budowa nowych i modernizacja istniejących ciągów komunikacyjnych, realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych itd. Poniżej przedstawiono wpływ założeń Programu Ochrony Środowiska dla gminy Lwówek na poszczególne komponenty środowiska.



### 7.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne, powierzchnię ziemi i krajobraz

Prawidłowa realizacja działań zapisanych w projekcie pozwoli wyeliminować wystąpienie potencjalnych zagrożeń środowiska gruntowo - wodnego gminy. Sukcesywna budowa, wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacyjnej wpłynie w pozytywny sposób na poprawę środowiska gruntowo - wodnego. Realizacja działań zapisanych w Programie wyeliminuje możliwość przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska.

Kolejnym planowanym działaniem, które będzie w sposób pozytywny wpływać na środowisko wodno-gruntowe będzie wspieranie rozwoju - tam, gdzie jest to uzasadnione, pod względami środowiskowymi i ekonomicznymi - lokalnych systemów oczyszczania ścieków bytowych poprzez wyposażanie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków. Realizacja działania zapobiegać będzie niekontrolowanemu zrzutom ścieków poprzez zapewnienie wszystkim mieszkańcom dostępu do odpowiednich rozwiązań technologicznych umożliwiających zagospodarowanie powstających ścieków. Realizacja działań zapisanych w projekcie pozwoli wyeliminować wystąpienie potencjalnych zagrożeń środowiska gruntowo-wodnego.

Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów będzie sprzyjało zmniejszeniu ilości odpadów składowanych w miejscach do tego nieprzeznaczonych, tj. tereny leśne, przydrożne rowy. Realizacja tego zadania przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń nieorganicznych, tj. chlorki, siarczany, węglany itd. oraz zanieczyszczeń organicznych oznaczanych jako BZT5 czy ChZT, wprowadzanych wraz z wodami opadowymi do środowiska gruntowo-wodnego.

Inwestycje w zakresie wodociągów przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej oraz do podniesienia standardu życia mieszkańców. Realizacja inwestycji kanalizacyjnych spowoduje pozytywny wpływ na środowisko m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych ze źródeł komunalnych i przemysłowych oraz ograniczenie spływu zanieczyszczeń obszarowych. Ważnym celem na najbliższe lata będzie wypełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i powiązanych z tym zadań przewidzianych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Działania te przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez bezpieczne zorganizowanie odprowadzenia ścieków na oczyszczalnię. Dodatkowo w Programie Ochrony Środowiska planuje się wykonać szereg działań związanych z poprawą jakości wód, osiągnięciem i utrzymaniem dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania. Zadania planowane do realizacji nie naruszają ustaleń Planu zagospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły.

Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych czy budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej. Przy realizacji działań inwestycyjnych może dochodzić do zaburzenia stosunków wodnych na etapie budowy. Ponadto realizacja działań wpłynie na degradację pokrywy glebowej. Długoterminowo prognozuje się występowanie oddziaływania nieskumulowanego związanego z budową ciągów komunikacyjnych, możliwe jest przedostawanie zanieczyszczeń ze spływających ciągów komunikacyjnych bezpośrednio do środowiska gruntowo - wodnego.

Im bardziej obszar jest zurbanizowany, tym większe jest społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych. Największy wpływ tych inwestycji będzie zauważalny na terenach otwartej przestrzeni, na obszarach atrakcyjnych pod względem krajobrazowym, a także na terenach charakteryzujących się cennym krajobrazem kulturowym. Na terenach leśnych percepcja wizualna będzie ograniczona. Z kolei na obszarach wyżynnych widoczność nowej infrastruktury może być znaczna.

Oddziaływania na krajobraz w ujęciu wizualnym będą miały miejsce zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji. Są one związane z pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów kubaturowych i infrastrukturalnych, zmianą ukształtowania terenu, a także wyburzeniem istniejących obiektów oraz usunięciem drzew i krzewów. Większość zmian w krajobrazie będzie miała charakter stały. Zmiany w miejscach służących wyłącznie na potrzeby budowy, które nie będą wykorzystywane po oddaniu przedsięwzięcia do eksploatacji, będą miały charakter odwracalny.



Pozytywny wpływ na krajobraz mogą mieć m.in. inwestycje z zakresu termomodernizacji, które poza zmniejszeniem ilości energii cieplnej zużywanej w budynku skutkują, poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych, odświeżeniem budynku i nadaniem mu nowego wyglądu. Pozytywny bezpośredni i długoterminowy wpływ będą mieć także działania obejmujące zalesienie gruntów, odnowę lub przebudowę drzewostanów. Pozytywne będą również skutki zadań mających na celu przywrócenie funkcji społecznych, gospodarczych bądź rekreacyjnych terenom zdegradowanym, stanowiącym negatywny element krajobrazu gminy.

Negatywny wpływ na krajobraz związany jest z prowadzeniem inwestycji obejmujących budowę nowych obiektów, szczególnie o dużych gabarytach gdyż w wyniku ich realizacji na stałe zmieniony zostaje krajobraz. Spośród inwestycji ujętych w projekcie największy wpływ na krajobraz będą miały nowe drogi oraz te inwestycje śródlądowe, które będą miały duże gabaryty i rozmiary. Obiekty te mogą stanowić lokalną dominantę w krajobrazie. Budowa nowych odcinków dróg wpłynie także na większą fragmentację tj. przestrzeń będzie przedzielona liniowymi strukturami powodując powstanie płątów przestrzeni o mniejszej powierzchni.

Na krajobraz mogą wpłynąć negatywnie działania mające na celu ochronę poszczególnych komponentów środowiska czy zdrowia człowieka. Lokalny krajobraz może zostać zaburzony budową ekranów akustycznych, remontami, posadowieniem nowych anten nadawczych, kolektorów słonecznych. Jest to jednak bardzo subiektywne odczucie. Właściwie przeprowadzone prace, projekty wkomponowane w lokalny krajobraz nie powinny negatywnie wpłynąć na wygląd estetyczny obszaru. Należy dążyć do takiego ustalania lokalizacji, aby ograniczyć do minimum negatywny wpływ nie tylko na zdrowie ludzi, ale także na krajobraz przyrodniczy i kulturowy (na zasadzie kompromisu pomiędzy racjami inwestorów, a subiektywnymi odczuciami mieszkańców). Szczegóły lokalizacji tego typu obiektów ustalone będą w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Ograniczenie wystąpienia negatywnych oddziaływań możliwe jest poprzez odpowiedni dobór lokalizacji planowanej inwestycji. Podczas realizacji danej inwestycji należy brać pod uwagę lokalne uwarunkowania, które w jak najmniejszy sposób będą wpływały na degradację środowiska. Przeciwdziałanie wystąpieniu negatywnych oddziaływań winno odbywać się na etapie planowania danej inwestycji. Opracowanie właściwego projektu, który uwzględniałby potrzeby ochrony środowiska oraz zasady zrównoważonego rozwoju, zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji pozwoli w znacznym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływania.

**Na potrzeby ochrony krajobrazu oraz konieczności prowadzenia działań na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu należy ukierunkować i harmonizować wszelkie zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych w myśl Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji.**

#### *7.1.2. Wpływ na klimat oraz jakość powietrza atmosferycznego*

Realizacja działań zapisanych w Programie Ochrony Środowiska pozwoli wyeliminować negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, a tym samym wpłynie pozytywnie na warunki klimatyczne. Pozytywny wpływ na jakość powietrza będzie miała realizacja działań związanych ze zmianą systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub geotermalne. Opracowany dokument zakłada także ograniczenie emisji ze źródeł punktowych obiektu energetycznego spalania paliw poprzez kontrolę instalacji oraz rozwój i modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem nowoczesnych energooszczędnych urządzeń i technologii w celu optymalizacji wykorzystania energii pierwotnej paliw.

Dość znaczący pozytywny wpływ na poprawę jakości powietrza oraz warunków klimatycznych prognozuje się w wyniku realizacji działań związanych z rozwojem energetyki odnawialnej. Planowane do realizacji zadania to przede wszystkim promocja wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszające materiałochłonność gospodarki oraz wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii, tj. wykorzystanie biogazu, biomasy, energii



słonecznej, energii wiatru, pomp ciepła, energii spadku wód, wód geotermalnych. Rozpatrując szerszy horyzont czasowy realizacja działań związanych z wykorzystaniem energetyki odnawialnej winna być związana z szeroką i szczegółową analizą wpływu oddziaływania tych obiektów na florę i faunę.

Dodatkowo jednym z planowanych działań jest termomodernizacja budynków - przede wszystkim budynków użyteczności publicznej, tj. placówek oświatowych, świetlic itd. Podczas planowania procesów termomodernizacyjnych należy brać pod uwagę ich położenie oraz fakt, że przeprowadzanie prac może bezpośrednio oddziaływać na potencjalne siedliska zwierząt.

Zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 7 ustawy o ochronie przyrody, w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Przed podejmowaniem jakichkolwiek prac inwestycyjnych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków przewidzianych do termomodernizacji pod względem występowania w ich pobliżu gatunków dziko występujących zwierząt. W razie stwierdzenia występowania takich gatunków należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do okresów rozrodczych.

Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia powietrza mogą być działania związane z nielegalnym spalaniem odpadów w ramach gospodarstw domowych. W wyniku takowego spalania odpadów do powietrza emitowane są niebezpieczne zanieczyszczenia takie jak tlenki azotu, dwutlenki siarki, chlorowodór, fluorowodór itd. W dokumencie zakłada się objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem zbierania, co w znaczący sposób wpłynie na poprawę powietrza atmosferycznego, ponieważ wyeliminuje samodzielne zagospodarowanie odpadów przez mieszkańców. Likwidacja dzikich wysypisk, także wpłynie pozytywnie na powietrze atmosferyczne, przyczyni się to w znaczny sposób do zmniejszenia emisji odorów.

W przypadku eliminacji wyrobów zawierających azbest, potencjalnym zagrożeniem dla środowiska jest niewłaściwe prowadzenie demontażu prowadzące do emisji niebezpiecznych dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt włókien azbestowych. Zadania te powinny być realizowane ze szczególną ostrożnością. Ostateczny efekt będzie jednakże korzystny, gdyż zagrożenie ze strony azbestu zostanie całkowicie wyeliminowane.

Negatywne krótkookresowe oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego może wystąpić podczas wszystkich prac budowlanych, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych, modernizacja dróg, budowa nowych i modernizacja istniejących odcinków sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, budowa sieci gazowej itd. Realizacja takich zadań jak budowa dróg, czy budowa nowych odcinków sieci będzie ingerowała w środowisko przyrodnicze, spowoduje degradację pokrywy glebowej oraz spowoduje krótkookresowe pylenie podczas realizacji inwestycji. W długoterminowej perspektywie wpłynie to jednak w sposób pozytywny na jakość powietrza atmosferycznego.

Problem adaptacji do zmian klimatu (w tym wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych) ma charakter globalny. Odpowiedzią Rządu RP na opublikowaną przez Komisję Europejską Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania COM(2009)147 i Strategię UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu COM (2013) 216 (opublikowaną przez Komisję Europejską w kwietniu 2013 r.), było uchwalenie Strategicznego Planu Adaptacji dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Zgodnie z zapisami Strategicznego Planu, kluczowym wyzwaniem polityki rozwoju kraju jest zrównoważony rozwój i efektywna gospodarka z poszanowaniem zasobów środowiska i adaptacją do zmian klimatu. Realizacji tego celu ma służyć szereg działań o charakterze legislacyjnym, organizacyjnym, informacyjnym i naukowo - badawczym. Priorytetowo należy traktować przede wszystkim:

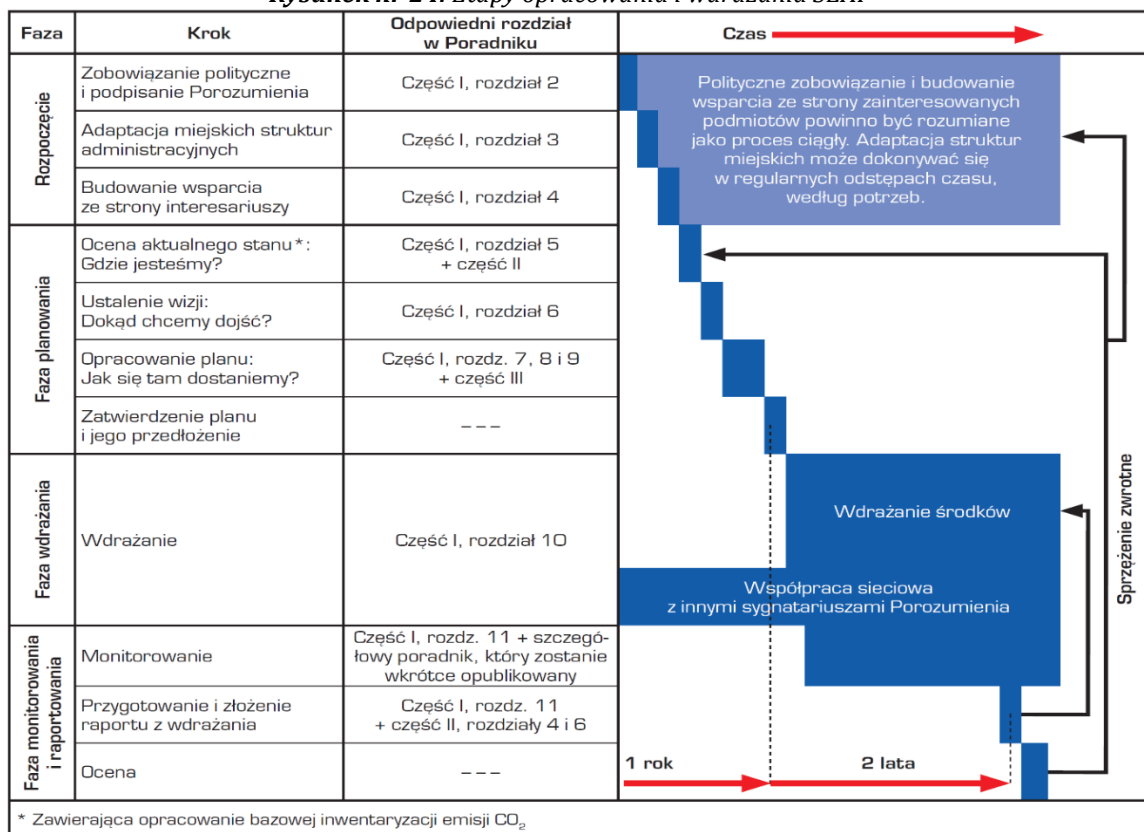
- ♦ ochronę przeciwpowodziową;
- ♦ ochronę przed suszą,
- ♦ systemy ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych,
- ♦ działania adaptacyjne w rolnictwie, leśnictwie, budownictwie, transporcie, infrastrukturze miejskiej, ochronie zdrowia, budownictwie, gospodarce przestrzennej, turystyce, na obszarach górskich, chronionych (w tym na obszarach Natura 2000).



Wśród działań adaptacyjnych wyróżnia się: przedsięwzięcia techniczne (w tym rozbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej), zmiany regulacji prawnych, szeroko rozumiany monitoring i edukacja w kierunku specyfiki zmian klimatu, ograniczenia ich skutków i w konsekwencji również zmian zachowań gospodarczych. Podstawą formułowania działań adaptacyjnych na poszczególnych szczeblach administracyjnych, winna być wnikliwa analiza specyfiki regionu i jego wrażliwości na skutki zmian klimatycznych. Adaptacja do zmian klimatu powinna „iść w parze” z realizacją działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych. Realizacja działań adaptacyjnych przyczyni się do wzrostu stabilności rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu potencjalnych zagrożeń zmian klimatycznych i wpłynie pozytywnie na środowisko.

W zakresie ochrony klimatu oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego należy również wspomnieć o dokumencie „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób sygnatariusz Porozumienia Burmistrzów zamierza do 2020 r. zrealizować swoje zobowiązania wynikające z przystąpienia do tej ambitnej inicjatywy. SEAP wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Ponadto definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Rysunek nr 24. Etapy opracowania i wdrażania SEAP



Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suví Monní, Ronald Piers de Raveschoot - Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

Sygnatariusze zobowiązują się przedłożyć swoje plany działań w okresie roku od dnia przystąpienia do Porozumienia. SEAP nie może być traktowany jak dokument niezmienny i skończony, ponieważ okoliczności, w jakich powstał, ulegają zmianom, a prowadzone działania przynoszą określone skutki i doświadczenia. W związku z tym użyteczne lub nawet konieczne może okazać się regularne aktualizowanie Planu.



Zobowiązania Sygnatariuszy Planu przedstawiono poniżej:

- ◆ Redukcja emisji CO<sub>2</sub> na swoim terenie o co najmniej 20% dzięki wdrożeniu Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP).
- ◆ Sporządzenie Bazowej Inwentaryzacji Emisji.
- ◆ Przedłożenie SEAP w ciągu roku od dnia podpisania Porozumienia.
- ◆ Przystosowanie struktur miejskich do realizacji niezbędnych działań.
- ◆ Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego.
- ◆ Sporządzanie raz na dwa lata raportu z wdrażania planu.

Należy pamiętać, że szanse na zwiększenie redukcji emisji rosną wraz z realizacją każdego nowego projektu, uprzednio zatwierdzonego przez samorząd lokalny. Strata takiej szansy może mieć znaczące i długotrwałe skutki. Oznacza to, że planując nowe inwestycje należy brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji, nawet jeżeli SEAP nie został jeszcze skończony czy zatwierdzony.

Plan ten może również uwzględniać działania w obszarze lokalnej produkcji energii elektrycznej (wykorzystanie paneli fotowoltaicznych, energii wiatrowej, kogeneracji; usprawnienie lokalnego wytwarzania energii elektrycznej) oraz lokalnej produkcji ciepła/chłodu. Ponadto SEAP powinien obejmować te obszary, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (jak planowanie przestrzenne), popierać na rynkach produkty i usługi efektywne energetycznie (zamówienia publiczne) oraz zachęcać do zmiany przyzwyczajzeń użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami). Zamieszczony poniżej wykres przedstawia kluczowe etapy opracowania i wdrażania SEAP. Jak widać proces realizacji SEAP nie jest linearny, a niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi.

**Ponadto przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych należy mieć w szczególnym względzie zagadnienia związane z koniecznością adaptacji terenów zurbanizowanych do zmian klimatu w zakresie m.in. planowania i zagospodarowania przestrzeni, które gwarantują przewietrzanie terenów zabudowanych, zachowania terenów biologicznie czynnych, zwiększania retencji i spowalniania odpływu wody, a także przeciwdziałania wzrostowi temperatury na terenach zabudowanych i jego skutkom.**

#### *7.1.3. Wpływ na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, przyrodę, obszary o szczególnych właściwościach naturalnych oraz zasoby naturalne*

Zgodnie z założeniami Programu Ochrony Środowiska realizacja niektórych zadań założonych w dokumencie może wywierać krótkookresowy negatywny wpływ na różnorodność biologiczną. Planowane inwestycje mogą wywierać negatywne oddziaływanie na organizmy żywe. Związane jest to przede wszystkim z realizacją działań inwestycyjnych, tj. budowa dróg, rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, rozbudowa sieci gazowej. Podczas ich realizacji mogą nastąpić negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem hałasu oraz usunięciem części roślinności.

Zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy o ochronie przyrody, w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Przed podejmowaniem jakichkolwiek prac inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na obszary o szczególnych walorach naturalnych występujących na terenie gminy Lwówek. Przeciwdziałanie wystąpieniu negatywnych oddziaływań winno odbywać się na etapie planowania danej inwestycji.

##### *7.1.3.1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych*

###### *7.1.3.1.1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki*

Przyjmuje się, że wpływ farm wiatrowych na ptaki dotyczy czterech aspektów:



- ♦ zabijanie - śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z obiektami farm (*collision mortality*),
- ♦ odstraszenie - efektywna utrata lęgówisk lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków (*displacement due to disturbance*),
- ♦ efekt bariery - zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni (*barrier effect*),
- ♦ utrata siedlisk - bezpośrednia utrata lęgówisk lub żerowisk wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy (*habitat change & loss*).

Poniższe informacje pochodzą z opracowania "Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce" - dr Andrzej Wuczyński - *Notatki Ornitologiczne 2009, 50: 206-227.*

### **Zabijanie - śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z obiektami farm**

- ♦ *Śmiertelność bezpośrednia*

Śmiertelność ptaków wskutek kolizji z obiektami farm wiatrowych jest najbardziej znanym rodzajem oddziaływania i jednym z najbardziej kontrowersyjnych aspektów rozwoju energetyki wiatrowej. Ptaki giną najczęściej wskutek zderzeń ze śmigłami rotora, wieżą lub gondolą turbiny, a także z towarzyszącymi obiektami, jak maszty meteorologiczne lub linie przesyłowe. Prawdopodobieństwo zderzeń wzrasta w warunkach złej widoczności - nocą, w czasie mgły lub deszczu – a także wskutek przyciągającego i dezorientującego ptaki oświetlenia turbin.

Ponieważ systematyczne poszukiwanie ofiar w otoczeniu turbin jest jak dotąd podstawową metodą oszacowania liczby ofiar, najwięcej wyników dotyczących śmiertelności ptaków pochodzi z krajów o dużej liczbie zainstalowanych elektrowni wiatrowych. Wciąż jednak niewiele jest ocen wymaganych do wiarygodniejszego obliczenia wskaźników rocznej śmiertelności. Uważa się, że liczba ofiar jest powszechnie, choć niecelowo zaniżana, co wynika z trudności metodycznych w ich odszukaniu, np. wskutek aktywności padlinożerców lub obecności gęstej roślinności wokół turbin. Surowe wyniki liczeń są więc niewystarczające i regułą jest stosowanie współczynników korygujących, obliczonych eksperymentalnie.

Wróblowe *Passeriformes* i szponiaste *Falconiformes*, a w mniejszym stopniu także mewowce *Lari* i blaszkodziobe *Anseriformes* należą do ptaków szczególnie podatnych na kolizje z turbinami. Przewaga wróblowych zaznacza się w wynikach z wielu farm europejskich, w tym z rejonu Polski, np. stanowiły one sześć spośród siedmiu ofiar znalezionych pod turbinami farmy Gnieźdzewo koło Pucka. Można przypuszczać, że wartość ta jest zaniżona, gdyż zestawienie zawiera wszelkie znane przypadki, a nie tylko pochodzące z systematycznych przeszukiwań otoczenia turbin, zapewne więc niedoszacowany jest udział trudniejszych do zauważenia, małych ptaków. Duży udział ptaków szponiastych wśród ofiar kolizji jest charakterystyczną cechą niektórych rejonów. Wynika to z wysokiej liczebności lokalnej tych ptaków (lęgowych lub przelotnych), ale także z ich cech behawioralnych – specyfiki lotu, małej płochliwości.

- ♦ *Przyczyny zderzeń*

Kolizje ptaków z elektrowniami wiatrowymi notowane są w ciągu dnia i nocy. Generalną ich przyczyną jest niezauważanie przez ptaki przeszkód, w tym obracających się śmigieł. W przypadku kolizji dziennych tłumaczącą je, prawdopodobną hipotezą jest zjawisko "zamazywania ruchu" (*motion smear* lub *motion blur*, doświadczamy je obserwując np. koła jadącego roweru). Polega ono na utracie zdolności siatkówki oka do rejestrowania szybko poruszających się obiektów, nasila się wraz ze wzrostem szybkości oraz zmniejszaniem odległości od obiektu.

Doświadczenia na ptakach wykazały, że odległość, w jakiej zjawisko to występuje wynosi około 20 m w przypadku małych, szybkoobrotowych turbin oraz ok. 50 m w przypadku turbin dużych. Zamazywanie ruchu dotyczy przede wszystkim końcowych części śmigieł, gdzie prędkość liniowa jest największa – do 250 km/h we współczesnych turbinach. Przypuszcza się, że zjawisko to jest odpowiedzialne za znaczną część śmiertelności ptaków drapieżnych na farmach wiatrowych, zwłaszcza że do zderzeń tej grupy ptaków dochodzi niemal wyłącznie w ciągu dnia. Wiąże się to także





z ich ograniczoną manewrowością, zwłaszcza gatunków opierających lot głównie na prądach termicznych. W celu zminimalizowania kolizji trwają poszukiwania metod znakowania śmigieł, zwiększającego ich widoczność: malowanie różnokolorowymi farbami, stosowanie zróżnicowanych wzorów czy powłok emitujących ultrafiolet. Niestety, dotychczasowe wyniki nie są satysfakcjonujące, zarówno eksperymenty neuropsychologiczne, jak i badania terenowe z wykorzystaniem oznakowanych turbin, nie wskazują na możliwość istotnego zredukowania śmiertelności ptaków.

Zderzenia w czasie nocy dotyczą głównie ptaków migrujących – na lądzie zwłaszcza drobnych wróblowych. Ciemność w oczywisty sposób ogranicza możliwość zauważenia turbin, zwłaszcza przez ptaki o aktywności dziennej, liczba kolizji jest więc funkcją częstości wkraczania w sytuacje kolizyjne. Zderzenia są konsekwencją zbieżności trzech faktów: dużej wysokości turbin, ich oświetlenia oraz niekorzystnej pogody. W niezakłóconych warunkach pułap, na jakim odbywa się nocna migracja ptaków nad lądem znacznie przewyższa wysokość największych turbin. Zmienia się to jednak przy niekorzystnych warunkach pogodowych, tj. w czasie mgły, deszczu, niskiego poziomu chmur lub wiatru przeciwnego do kierunku migracji. Ptaki wówczas znacznie obniżają pułap wkraczając w strefę kolizyjną. Ma to miejsce także w czasie przekraczania masywów górskich oraz każdej doby w okresie zmierzchu – kiedy ptaki wzbijają się do lotu – i świtu, kiedy lądują poszukując miejsc odpoczynku dziennego. Ponieważ wszystkie te sytuacje zdarzają się regularnie, liczba kolizji dotyczących nocnych migrantów bywa znaczna.

Czynnikiem silnie zwiększającym niebezpieczeństwo kolizji jest iluminacja turbin, uważana za konieczną ze względu na bezpieczeństwo w ruchu lotniczym i morskim. Wbrew oczekiwaniom, nie ostrzega ona, lecz przyciąga i dezorientuje ptaki, zwłaszcza w opisanych warunkach pogodowych. Uważa się, że iluminacja jest jednym z najistotniejszych czynników odpowiedzialnych za wysoką, a czasem masową śmiertelność ptaków wskutek zderzeń z wysokimi obiektami, jak budynki, wieże radiowo-telewizyjne, itp. Interesujące, że liczba kolizji bywa niezależna od tego czy elektrownie pracują czy są wyłączone. Wskazuje to, że turbiny stanowią niebezpieczeństwo dla nocnych migrantów jako fizyczne przeszkody na trasie przemieszczania się, podobnie jak inne wysokie obiekty, natomiast niezależnie od specyfiki ich pracy.

#### ♦ *Poziom śmiertelności*

Skala zjawiska jest bardzo różna i zależna od wielu czynników. Podawana jest zazwyczaj w postaci generalnych estymatorów śmiertelności rocznej w przeliczeniu na turbinę, rzadziej na megawat zainstalowanej mocy lub jednostkę powierzchni rotora (odpowiednio liczba ofiar/turbinę/rok, liczba ofiar/MW/rok lub liczba ofiar/m<sup>2</sup> powierzchni rotora/rok).

Istnieje wiele farm o niemal zerowej liczbie kolizji, na innych zaś notuje się rocznie kilkadziesiąt ofiar w przeliczeniu na turbinę oraz setki na całej farmie. Na lądowych farmach europejskich przeciętna liczba kolizji waha się od zaledwie kilku do 64 ptaków/turbinę/rok. Zestawienie ocen śmiertelności wykonanych na 34 farmach wiatrowych w 9 państwach wskazało wartość średnią wynoszącą 8,1, zaś medianę 1,7 ofiar/turbinę/rok. Odpowiednie wartości dla ptaków drapieżnych wynosiły 0,6 i 0,3 ofiary/turbinę/rok. Podane wartości stanowią średnie wyliczone dla całych farm. Choć są użytecznymi wskaźnikami, należy je stosować z dużą ostrożnością, gdyż mogą maskować silny, jednostkowy wpływ pojedynczych turbin lub ich grup, a także wpływ farmy jako całości. Niska średnia wartość może też ukryć silne oddziaływanie całej farmy w przypadku dużej liczby zainstalowanych turbin.

Wiele spośród przedstawionych wyników dotyczy farm wyposażonych w niskie, szybkoobrotowe turbiny starszego typu. Obecnie są one zastępowane mniejszą liczbą urządzeń o dużej mocy, które jednak są znacznie wyższe i mają ogromną średnicę rotora. Niestety nie jest jasne, które turbiny generują większą śmiertelność ptaków. Oznacza to, że skutki tej zamiany pozostają nieznanne, zarówno biorąc pod uwagę pojedynczą turbinę, farmę czy też rozwój energetyki wiatrowej w skali całych państw. Jest to jedna z najważniejszych kwestii wymagająca pilnego wyjaśnienia. Wiadomo natomiast, że poziom śmiertelności jest silnie uzależniony od usytuowania farmy. Z reguły więcej ofiar notowano w rejonach masowych koncentracji, np. na szlakach wędrówkowych czy w pobliżu rozległych terenów podmokłych. Zależność skali śmiertelności od liczebności ptaków jest powszechnie uznawana, choć nie zawsze potwierdzana badaniami.



### **Odstraszanie - efektywna utrata lęgówisk lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków**

Dla zdecydowanej większości gatunków ptaków pojawienie się w danym miejscu farmy wiatrowej zmniejsza jego atrakcyjność i dostępność, niezależnie od okresu fenologicznego czy typu środowiska. Nie tylko na etapie budowy, ale też przez lata eksploatacji obecność turbin, hałas, wibracje, wizyty personelu obsługującego i pojazdów powodują zaburzenia w zachowaniach ptaków i prowadzą do efektywnej utraty dostępnych dotąd środowisk.

Ptaki mogą być wypierane do mniej dogodnych miejsc, co ogranicza możliwości reprodukcji, żerowania czy przeżycia. Skala oddziaływania silnie zależy od środowiska, grupy taksonomicznej i okresu. Można ją oszacować porównując liczebności ptaków stwierdzone w danym miejscu przed i po zbudowaniu farmy, porównując liczebności na farmie i powierzchniach kontrolnych lub też w różnych odległościach od farmy w obrębie tego samego środowiska. Istotną miarą określającą reakcje ptaków na obecność farmy jest też dystans odstraszania, czyli odległość od turbin w jakiej notuje się brak lub obniżenie liczebności ptaków gniazdujących lub żerujących.

Biorąc pod uwagę wielkości rewirów ptaków, stopień zagrożenia poszczególnych gatunków czy ich podatność na oddziaływanie farm wiatrowych, formułowane są zalecenia dotyczące bezpiecznego lokalizowania inwestycji. Niestety brakuje spójnych międzynarodowych rozwiązań, co zapewne ma związek ze stopniem przekształcenia krajobrazu poszczególnych państw i dostępnością dużych powierzchni nadających się pod inwestycje wiatrowe.

#### ♦ *Wpływ okresu i pozycji taksonomicznej*

Istnieje ogólna zależność, iż efekt odstraszania ptaków jest silniejszy w okresach migracji i zimowania niż w okresie lęgowym. Ponadto, drobne ptaki wróblowe są mniej podatne na wypłaszanie niż ptaki "duże", zwłaszcza te związane z terenami otwartymi.

W przypadku lęgowych ptaków wróblowych najczęściej nie notowano zmniejszania liczebności wskutek obecności turbin. Obfite wyniki obejmujące monitoring przed- i pokonstrukcyjny lub porównujące liczebności na terenie farm wiatrowych i na powierzchniach kontrolnych poza nimi, nie wykazały istotnego wpływu pojawienia się farm na występowanie kilkudziesięciu gatunków ptaków wróblowych. Nie stwierdzono także reakcji ilościowej ptaków krajobrazu rolniczego na obecność turbin. Prace wykazujące negatywny wpływ na liczebność lęgowych ptaków wróblowych są mniej liczne. Ogólnie, podsumowania międzytaksonowe wskazują, że ptaki wróblowe stanowią grupę najmniejszego ryzyka, tzn. udział osobników podlegających negatywnemu oddziaływaniu elektrowni stanowi nieistotną część z reguły licznych populacji poszczególnych gatunków. W odróżnieniu od wróblowych, dane dotyczące innych rzędów ptaków są mniej jednoznaczne.

Ptaki drapieżne, ze względu na rozmiary ciała, mniejszą manewrowość i częste wykorzystywanie pułapów kolizyjnych, uważa się za grupę szczególnie narażoną na negatywny wpływ elektrowni wiatrowych. Dostępne, stosunkowo liczne dane, omawiają jednak głównie stopień śmiertelności wskutek kolizji z turbinami, który lokalnie może być bardzo duży, natomiast mało jest danych o efekcie odstraszania. Dostępne badania wykazały:

- ♦ brak lub nieistotny wpływ na ptaki żerujące,
- ♦ prawdopodobne, lokalne zmiany rozmieszczenia rewirów gniazdowych sięgające 200–300 m wokół turbin,
- ♦ wpływ wywołany kolizjami silniejszy od odstraszania, lecz wciąż niewielki.

Grupą szczególnie podatną na wypłaszające oddziaływanie elektrowni są ptaki wodne. Dystans odstraszania sięga w przypadku ptaków wodnych kilkuset metrów, co jest wartością większą niż u innych ptaków. Badania określiły ten dystans na 300 m w przypadku lęgowych i 800 m w przypadku zimujących ptaków wodnych, podkreślając jednak, że wnioski z różnych badań mogą być niejednakowe lub sprzeczne.



W przypadku farm lądowych wyraźny wpływ na ptaki wodne dotyczy okresu pozalęgowego i ptaków żerujących. Okresowo bardzo liczne w Polsce gęsi należą do ptaków wyjątkowo wrażliwych na płoszenie. Ptaki te wymagają dużych, nieosłoniętych przestrzeni, takich jak rozległe akweny wodne stanowiące noclegowiska oraz duże, otwarte pola będące żerowiskami. Wymagania te sprawiają, że niezależnie od niskiej śmiertelności bezpośredniej, notowany jest silny odstraszający efekt obecności turbin wiatrowych na migrujące i żerujące gęsi. Powoduje on zmiany miejsc żerowania lub nawet porzucanie dotychczas zajmowanych żerowisk.

♦ *Rzekome przyzwyczajanie się ptaków do farm wiatrowych*

Często podnoszonym argumentem, mającym wskazywać na mały wpływ farm wiatrowych na ptaki, jest ich przyzwyczajanie się do obecności turbin. W dłuższej perspektywie niwelowałoby to ewentualny początkowy ubytek populacji. Niestety, w świetle istniejących danych argument ten nie może być brany pod uwagę. Wprawdzie zjawiska takiego nie można wykluczyć, lecz jak dotąd brakuje dowodów świadczących o jego istnieniu.

Regularne obserwacje ptaków w bezpośredniej bliskości pracujących turbin wiatrowych nie świadczą o przyzwyczajaniu się, ale najczęściej o wrodzonej i gatunkowo specyficznej tolerancji na zakłócenia. Dowód na przyzwyczajanie stanowiłoby zmniejszenie śmiertelności w dłuższym okresie istnienia farmy (przy stabilnym stanie populacji), wzrost liczebności lub przynajmniej zahamowanie jej spadku w kilka-kilkanaście lat po wybudowaniu farmy, ewentualnie zmniejszenie dystansu odstraszania. Wyniki dotychczasowych badań nie dostarczają takich dowodów.

***Efekt bariery - zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni***

Obecność farmy wiatrowej może modyfikować trasy i sposób lotu ptaków. Dotyczy to zarówno migrantów, jak również ptaków odbywających lokalne przeloty pomiędzy gniazdem lub miejscem odpoczynku, a żerowiskami. Zjawisko to, zwane efektem bariery, jest rodzajem odstraszania ptaków będących w locie. Ich reakcja może być zróżnicowana – od nieznacznej zmiany kierunku lotu, szybkości czy pułapu, aż do szerokiego omijania farmy i efektywnej utraty jej obszaru. Skutkiem tego oddziaływania jest zwiększenie wydatków energetycznych co, jak się przypuszcza, może prowadzić do pogorszenia kondycji zwierząt. Przy tym rodzaju oddziaływania, bardziej jeszcze niż przy wcześniej opisanych, odczuwalny jest niedostatek danych pozwalających na ocenę skali problemu. Główna trudność wynika z faktu, że ogromny odsetek ptaków migruje nocą. Bardzo trudno jest wówczas obserwować zachowania ptaków, nawet z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu, takiego jak radary czy kamery termowizyjne.

Efekt bariery jest powszechnym zjawiskiem, któremu podlega większość przebadanych gatunków lub grup gatunków ptaków. Szczególnie silny jest w przypadku gęsi, żurawi, kań *Milvus sp.* i wielu drobnych ptaków. Z kolei do mniej wrażliwych zaliczają oni kormorany *Phalacrocorax carbo*, czaple siwe *Ardea cinerea*, różne gatunki kaczek, mew i rybitw, a także myszołowy *B. buteo*, pustułki *F. tinnunculus*, szpaki *Sturnus vulgaris* i wrony *Corvus cornix*. Znamienne, że niektóre z tych mniej płochliwych ptaków są równocześnie jednymi z najczęstszych ofiar kolizji z turbinami, np. myszołów, szpak, mewy. W zależności od gatunku różny jest także dystans, w jakim ptaki omijają farmę, np. ocenia się, że w odniesieniu do blaszkodziobych wynosi 100–3000 m.

W przypadku efektu bariery skala wpływu jest uzależniona od tego, jak często ptaki mu podlegają. Szczególnie istotny może być w sytuacji permanentnego rozdzielania istotnych dla ptaków obszarów i wielokrotnych przelotów wydłużoną trasą, np. gniazdo – żerowisko. Niekorzystne jest także nakładanie się podobnych oddziaływań przez wiele farm napotykanym przez ptaki na trasie migracji, co określane jest jako tzw. efekt skumulowany. Mimo niewątpliwego wpływu na poszczególne osobniki, pary czy stada, dotychczasowe badania nie potwierdziły istotnego wpływu efektu bariery na trwałość populacji ptaków.

***Utrata siedlisk - bezpośrednia utrata łęgówisk lub żerowisk wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy***

Budowa farmy wiatrowej oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni. Dotyczy to terenów zajmowanych przez stopę każdej turbiny, dróg dojazdowych, budynków towarzyszących czy nadziemnych lub doziemnych linii przesyłowych. Infrastruktura ta wyłącza



teren z dotychczasowego użytkowania, zatem wywołuje utratę istniejących środowisk. Uważa się, że strata ta stanowi 2–5% całej powierzchni współczesnych inwestycji wiatrowych, co w przypadku największych z nich przekłada się na duży obszar. Ogólnie jednak podana wartość procentowa jest niska i w zdecydowanej większości przypadków bezpośrednia utrata terenu jest najmniej znaczącym rodzajem oddziaływania farm wiatrowych na ptaki.

Istnieją jednak przykłady lokalizacji, w których lokalne populacje mogą zostać istotnie uszczuplone wskutek przekształceń terenu. Dotyczy to miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, obejmujących zwarte obszary cennych środowisk skupiających trwałe populacje niektórych gatunków. Obecność zgrupowań lub linii turbin, a zwłaszcza nowoutworzonych dróg dojazdowych, może spowodować fragmentację takiego terenu i częściowe rozdzielenie populacji, a w konsekwencji pogorszenie ich kondycji. Głębokie wykopy wymagane dla posadowienia turbin mogą naruszyć lokalne układy hydrologiczne, w szczególności na terenach podmokłych (torfowiska, łąki). Może to spowodować istotne zmiany reżimu wodnego prowadzące do przekształcenia środowisk na obszarze znacznie większym niż powierzchnia farmy.

Bezpośrednia utrata łąkowisk lub żerowisk jest oczywista w przypadku farm wiatrowych budowanych na terenach zadrzewionych lub zakrzewionych, w związku z koniecznością usunięcia dużych płatów wysokiej roślinności. W Polsce prawdopodobnie większość lokalizacji farm wiatrowych planowana jest na użytkach rolnych, gdzie utrata środowisk zapewne również będzie najmniej istotnym oddziaływaniem. Dominacja użytków rolnych w kraju stwarza dużą dostępność tego typu siedlisk, zatem utrata ich części nie powinna wywołać znaczących konsekwencji dla stabilności populacji ptaków krajobrazu rolniczego.

Nie zmienia to faktu, że ważny, negatywny wpływ mogą mieć opisane wcześniej rodzaje oddziaływań, przy których utrata terenów może dodatkowo kumulować wpływ. Biorąc pod uwagę tereny poza agrocenozami, ze względu na utratę i fragmentację środowisk szczególnie niekorzystne wydają się lokalizacje farm w całym pasie gór i pogórzy na południu kraju, na terenach leśnych, łąkowych i mokradłowych. Z kolei w celu zapobieżenia fragmentacji odpowiednie wydaje się łączenie funkcji gospodarczych, tj. sytuowanie farm w terenach z już istniejącą infrastrukturą drogową czy przemysłową – wzdłuż autostrad, na obrzeżach dużych zakładów, na hałdach – jednak każdorazowo po sprawdzeniu wartości przyrodniczej terenu. Podsumowując, niezależnie od wspomnianych wielokrotnie braków w wiedzy, panuje ogólna zgodność większości wyników, co do następujących kwestii:

- ♦ oddziaływanie farm wiatrowych na liczebność ptaków istnieje i ma charakter głównie negatywny, jednak skala wpływu jest różna, od ledwie zauważalnej do prawdopodobnie bardzo istotnej dla trwałości lokalnych populacji niektórych gatunków,
- ♦ oddziaływanie ma charakter bezpośredni (śmiertelność) i pośredni, bez wskazywania, które z nich jest istotniejsze; niejasne pozostają też mechanizmy leżące u podstaw tych oddziaływań,
- ♦ konieczne jest podejmowanie wysiłków minimalizujących negatywny wpływ. Właściwy wybór lokalizacji farmy jest uważany za najważniejszą metodę minimalizacji, a jego dokonanie musi się każdorazowo opierać na szczegółowych badaniach terenowych poprzedzających decyzję o budowie,
- ♦ istnieje pilna potrzeba dalszych badań, gdyż dla wielu gatunków i grup ptaków wciąż nie da się określić rzeczywistego wpływu, w szczególności odczuwalny jest brak danych długoterminowych.

### **Podsumowanie**

Wyniki dobrze przeprowadzonych badań monitoringowych pozwalają z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, czy budowa farmy wiatrowej wywołuje spadek lokalnej liczebności ptaków. Bardzo rzadko jednak odpowiadają na pytanie, czy spadek ten (jeśli stwierdzony) oznacza rzeczywiste zmniejszenie stanu populacji ptaków, czy raczej zmianę ich



rozmieszczenia wywołaną przeniesieniem się części osobników w inne rejony. Nie wiadomo też, jak istotna z punktu widzenia regionalnej liczebności gatunku jest dodatkowa śmiertelność wywoływana przez farmy wiatrowe. Brakuje więc odpowiedzi na najważniejsze pytanie – czy realizacja inwestycji wiatrowych zagraża trwałości lokalnych populacji ptaków. Ze względu na złożoność zagadnienia i wysokie koszty badań niewiele odpowiednich danych można znaleźć w całej światowej literaturze ornitologicznej.

Podstawowym warunkiem jest przeprowadzenie wieloletniej serii badań, bowiem wraz z upływem lat od wybudowania farmy skala negatywnego oddziaływania nasila się. To oznacza, że monitoring krótkoterminowy, 2–5-letni jest niewystarczający do oceny rzeczywistych zmian liczebności ptaków. Równocześnie potrzebne jest konstruowanie zaawansowanych, predykcyjnych modeli demograficznych i przestrzennych umożliwiających odróżnienie zmian w rozmieszczeniu ptaków od zmian populacyjnych.

W oparciu o modele demograficzne przewiduje się, że już stosunkowo mała dodatkowa śmiertelność wywoływana przez farmy wiatrowe (0,1% w stosunku do innych, w tym naturalnych przyczyn śmierci) może się znacząco przyczynić do spadku populacji, o ile nie będzie kompensowana zależnym od zagęszczenia wzrostem reprodukcji. Spadek ten okazuje się wyraźniejszy w przypadku ptaków krótko żyjących niż długowiecznych. Te jednak mają mniejsze szanse na odbudowanie strat ze względu na mniejsze tempo reprodukcji, dłuższy okres osiągnięcia dojrzałości i mniej liczne populacje. W sumie więc dodatkowa śmiertelność powodowana przez farmy będzie miała silniejszy negatywny wpływ na populacje ptaków długowiecznych, takich jak drapieżniki czy ptaki morskie.

Wniosek ten został potwierdzony w badaniach dotyczących analizy demograficznej. Kolizje z turbinami mogą mieć wpływ na populacje gatunków zmniejszających liczebność, są też szczególnie istotne w okresie lęgowym, kiedy śmierć dorosłego osobnika może oznaczać stratę całego lęgu. Dane niemieckie wskazują na wyjątkowo wysoką śmiertelność kani rudej *Milvus milvus* i bielika, co jest niepokojące uwzględniając ich status ochronny. Porównując liczbę kolizji i wielkość krajowych populacji tych gatunków, oszacowano, że dodatkowa śmiertelność powodowana przez farmy wynosi 0,3% w przypadku kani rudej i 0,7% w przypadku bielika. Ponieważ połowa światowej populacji pierwszego gatunku zasiedla obszar Niemiec (10,5–14 tys. par, BirdLife International 2004), ograniczenie rozmiaru śmiertelności kań autorzy ci uznają za jedno z priorytetowych zadań badawczych.

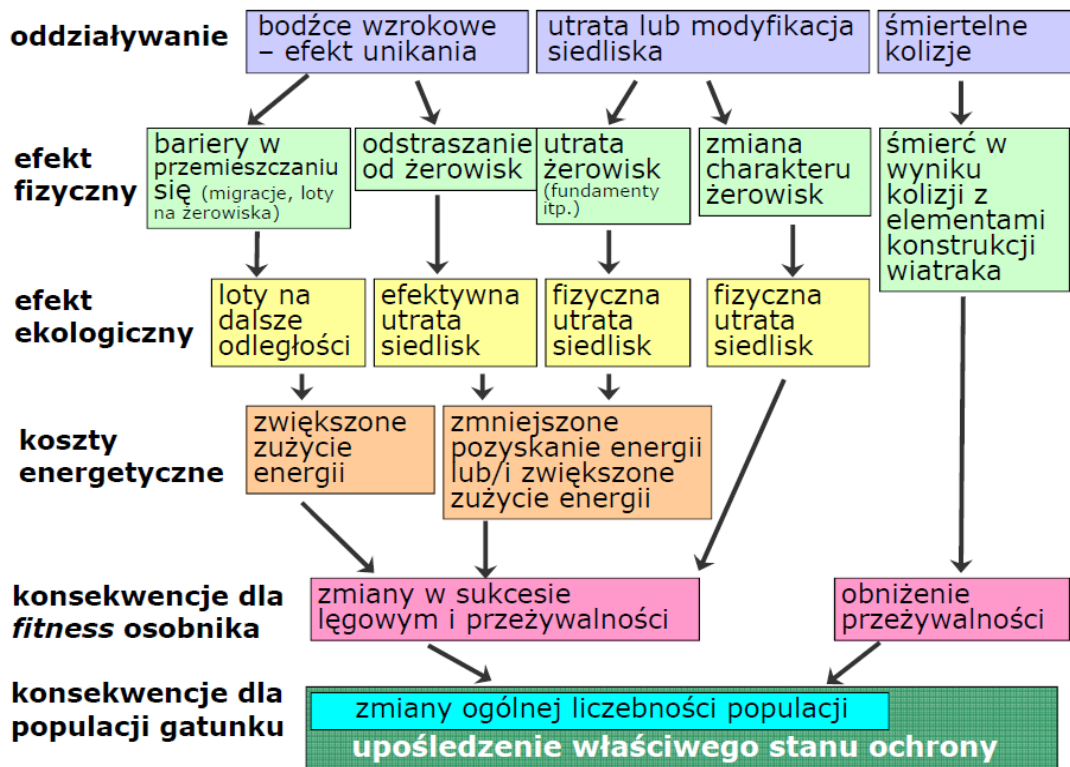
W związku z występowaniem na terenie Gminy Lwówek obszarów chronionych, przed przystąpieniem do realizacji inwestycji polegających na budowie farm wiatrowych należy wykonać analizę przedrealizacyjną wpływu lokalizacji farmy na obszary występowania ptaków i nietoperzy w szczególności ptaków będących przedmiotem ochrony obszarów specjalnej ochrony ptaków. Analiza powinna obejmować obserwacje prowadzone w okresie minimum jednego roku, a także powinna obejmować dużą ilość obserwacji ptaków szczególnie w trakcie ich migracji.

Ocena oddziaływania wpływu lokalizacji farmy wiatrowej na ptaki powinna oceniać wrażliwość danego terenu i prognozować rozmiar i rodzaj oddziaływania na występujące gatunki ptaków. Aby zminimalizować wpływ farm wiatrowych na bielika, kanię rudą czy też bociana czarnego należy w analizie przedrealizacyjnej zwrócić szczególną uwagę na miejsca regularnego przebywania tych ptaków. Ptaki te są szczególnie narażone na kolizje w związku z tym w miejscach ich regularnego przebywania należy unikać lokalizacji nawet pojedynczych siłowni. Zaleca się także wykluczanie możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych w miejscach zidentyfikowanych jako miejsca żerowania i odpoczynku ptaków migrujących, a także w miejscu występowania korytarzy ekologicznych i tras przelotowych ptaków wędrujących.

Podsumowując lokalizacja turbin wiatrowych powinna następować w miejscach w których analiza przedrealizacyjna wykazała brak lub też minimalne oddziaływanie na ptaki stanowiące przedmiot ochrony.



Rysunek nr 25. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych



Źródło: "Oddziaływanie farm wiatrowych na ptaki - mechanizmy, metody prognozowania i krajowa praktyka" Przemysław Chylarecki Muzeum i Instytut Zoologii PAN Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

#### 7.1.3.1.2. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze

Poniższe informacje pochodzą z opracowania "Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze". Dokument zarekomendowany przez Komisję ds. Ochrony Zwierząt przy Państwowej Radzie Ochrony Przyrody.

Wiedza na temat oddziaływania turbin i farm wiatrowych na środowisko, a szczególnie na nietoperze, jest obecnie ograniczona, istnieje zatem potrzeba prowadzenia dalszych badań. Dotychczasowe badania potwierdzają duży potencjalny wpływ farm wiatrowych na nietoperze, w wyniku zderzeń bądź utraty łąk. Niezbędne są dalsze projekty badawcze, zwiększające wiedzę o oddziaływaniu farm wiatrowych na nietoperze, zarówno na poziomie osobnika jak i populacji. W porównaniu z ptakami, ogólna znajomość biologii nietoperzy jest raczej wybiórcza i niewiele wiadomo o trasach ich wędrówek przez Europę. Informacje o tym są kluczowe dla określenia zagrożeń podczas planowania nowych przedsięwzięć wiatrowych. Ponadto projekty badawcze winny oceniać zagrożenie dla nietoperzy stwarzane przez istniejące farmy wiatrowe. W szeregu najnowszych badań europejskich i amerykańskich określono potrzeby badawcze, dzielące się na sześć kategorii:

- ♦ rozwój metodologii;
- ♦ śmiertelność i potencjalny wpływ elektrowni wiatrowych na populacje nietoperzy;
- ♦ migracja;
- ♦ zderzenia;
- ♦ zaburzenia, efekt barierowy;
- ♦ łagodzenie i (lub) unikanie.

#### Wytyczne do zawartości raportów

Raporty dotyczące oddziaływania planowanych elektrowni wiatrowych na środowisko, w części dotyczącej nietoperzy, powinny zawierać co najmniej:



- ♦ szczegółowy opis stosowanej metodyki, w tym lokalizację transektów i punktów nasłuchowych, liczbę i czas kontroli, wykorzystywany sprzęt;
- ♦ wskazanie obszarów wykluczonych z lokalizacji wiatraków, jeśli takie stwierdzono (jako regułę należy przyjąć wykluczenie stawiania turbin we wnętrzu lasów i innych większych zadrzewień oraz w odległości mniejszej niż 200 m od ich granic, a także w bezpośrednim sąsiedztwie alei i szpalerów drzew);
- ♦ propozycje działań łagodzących i zapobiegawczych (standardowo - zalecenie niezalesiania terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzania ciągów zieleni w ich pobliże, a w miarę potrzeby także wskazanie np. okresów roku, pory doby i prędkości wiatru, przy których wiatraki należy wyłączać);
- ♦ zalecenia dotyczące monitoringu poinwestycyjnego (zawsze co najmniej 3 lata) polegającego na badaniu śmiertelności nietoperzy i automatycznej rejestracji ich aktywności w pobliżu wiatraków na wysokości osi rotora – do czasu opracowania szczegółowych zasad prowadzenia monitoringu śmiertelności nietoperzy można wzorować się na metodyce stosowanej przez ornitologów (Chylarecki, Paślawska 2008) lub opracowanej dla podobnych raportów chiropterologicznych w Stanach Zjednoczonych (Arnett i in. 2005) i Niemczech (Brinkmann 2006).

### **Działania zapobiegawcze i łagodzące**

W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia możliwego do ograniczenia negatywnego wpływu elektrowni wiatrowej na nietoperze, rekomendowane jest zalecenie w prognozach i raportach następujących działań zapobiegawczych i łagodzących:

- ♦ wyłączanie turbin w pewnych okresach w czasie aktywności nietoperzy przy prędkościach wiatru poniżej 6 m/s (Baerwald i in. 2009);
- ♦ niezalesianie terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliże (dotyczy głównie prognoz dla zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w raportach może dotyczyć terenów zarządzanych przez inwestora – np. dróg dojazdowych);
- ♦ unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego;
- ♦ zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od ważnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy, przy czym przyjęta odległość powinna być uzależniona od stwierdzonych gatunków, rodzaju siedliska i innych okoliczności;
- ♦ zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (np. alei, szpalerów drzew, innych zadrzewień i zakrzewień), których wykorzystywanie przez nietoperze potwierdzono w wyniku badań;
- ♦ rezygnacja z części elektrowni wiatrowych na farmie lub zmiana ich umiejscowienia, w celu uniknięcia lokalizacji elektrowni wiatrowych na przecięciu istotnych szlaków migracji lub w innych miejscach o wysokiej aktywności nietoperzy.

W uzasadnionych przypadkach można stosować także inne metody i zalecenia, wynikające z lokalnych uwarunkowań. Jednak przyczyny zalecania takich dodatkowych czy alternatywnych metod powinny być szczegółowo objaśnione, w miarę możliwości wraz z powołaniem się na literaturę wskazującą na ich skuteczność.

#### **7.1.3.2. Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych**

Na obecnym etapie wiedzy na temat oddziaływania farm fotowoltaicznych na faunę, a zwłaszcza ptaki nie daje możliwości kategorycznego stwierdzenia negatywnego wpływu tego typu inwestycji. W artykule pt: „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze” profesor Tryjanowski stwierdza:



**„Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populację ptaków. Co więcej, można nawet zauważyć ich pozytywne aspekty. Samo wytwarzanie energii w sposób przyjaźniejszy środowisku jest dobre, gdyż nie trzeba eksploatować źródeł nieodnawialnych. Dodatkowo przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie - zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym - może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu”.**

Poniższe informacje pochodzą z opracowania "Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze" - prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA („Czysta Energia” - nr 1/2013)

### **Wpływ elektrowni słonecznych na populację ptaków**

Wpływ paneli fotowoltaicznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- ♦ wpływ pośredni - panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszaniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki na takiej samej zasadzie jak olbrzymie części pól uprawnych pokryte folią przyspieszającą rozwój roślinności. Jednak są to raczej sugestie niż wyniki dobrze zaprojektowanych i wykonanych badań naukowych.
- ♦ wpływ bezpośredni - prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. Zwykle w tym kontekście wskazuje się informujące o śmierci kilku zwierząt w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń są nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Na chwilę obecną przeprowadzono niewielką ilość badań. Oczywiście ten brak naukowych dowodów może odzwierciedlać raczej brak działań monitorujących, a nie niewystępowanie ryzyka istotnego negatywnego oddziaływania na ptaki. Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej niewrażliwych miejscach dla ptaków. Oczywiście ryzyko bezpośredniego oddziaływania parku solarnego wzrasta, gdy energia z niego odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektro-energetycznej. Wiadomo bowiem, że sieci elektroenergetyczne stanowią ważne źródło śmiertelności ptaków. Z drugiej strony coraz większa część inwestycji OZE obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych, zakopanych w gruncie układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową.

### **Zyski i straty dla populacji ptaków**

Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populację ptaków. Co więcej, można nawet zauważyć ich pozytywne aspekty. Samo wytwarzanie energii w sposób przyjaźniejszy środowisku jest dobre, gdyż nie trzeba eksploatować źródeł nieodnawialnych. Dodatkowo przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie - zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym - może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. By jednak bilans strat i zysków był dla populacji ptaków jak najlepszy, niezbędne jest przestrzeganie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu.





Mianowicie należy:

- ♦ unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- ♦ pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- ♦ przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- ♦ unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- ♦ fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- ♦ zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonale miejsca żerowania ptaków.

Ponadto wśród działań wyróżnić można:

- ♦ zastosowanie matowych powłok na powierzchni paneli celem zlikwidowania efektu odbłyску, który może powodować oślepienie migrującego ptactwa (pojawiają się doniesienia o możliwości wystąpienia tego typu efektu choć z dotychczasowej wiedzy są to rozważania wyłącznie teoretyczne).
- ♦ zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod kątem ok. 30 - 40 stopni od powierzchni ziemi celem ograniczenia możliwości tworzenia się przy równowadze chwiejnej atmosfery konwekcyjnych prądów wznoszących z uwagi na nieznaczny wzrost albedo powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do otaczających gruntów. Ograniczenie możliwości tworzenia się prądów konwekcyjnych zapobiegnie nienaturalnemu uatrakcyjnianiu farmy fotowoltaicznej dla ptactwa szybującego. Należy zaznaczyć iż warunki do powstawania konwekcyjnych prądów wznoszących dotyczą tylko kilkunastu dni w roku w których losowo stan atmosfery tj. temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, siła i kierunek wiatru umożliwiają powstawanie konwekcji termicznej. Jednakże na tym etapie inwestor może poprzez właściwą konfiguracją urządzeń w terenie zminimalizować możliwość powstawania nienaturalnej konwekcji termicznej.
- ♦ nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia jej oddziaływania na krajobraz. zastosowanie pasywnych elementów chłodzących panele (radiatorów), dzięki czemu nie wystąpi efekt oddziaływania akustycznego na otoczenie.
- ♦ zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli.
- ♦ rezygnacja z budowy dróg i placów wewnętrznych na terenie inwestycji, używanie podczas konserwacji i kontroli elektrowni fotowoltaicznej pojazdów o właściwościach umożliwiających poruszanie się w terenie po polu uprawnym np.: ciągnika rolniczego lub samochodu terenowego. Kontrola i konserwacja będzie odbywała się sporadycznie 3 - 4 razy w roku z uwagi na to, że panele fotowoltaiczne są praktycznie bezobsługowe.
- ♦ zastosowanie stóp dla ażurowych konstrukcji wsporczych w postaci prefabrykatów betonowych o małych gabarytach i kształcie odwróconych donic z otworami bocznymi, które mogą spełniać również rolę sezonowych schronień dla herpetofauny i niewielkich ssaków.
- ♦ zastosowanie bezwodnej technologii czyszczenia w celu wyeliminowania zużycia wody.



Metody te są proste w realizacji i tanie. Zatem powstaje pytanie: czy takie podejście do zagadnień minimalizujących coś środowisku daje? Odpowiedź musi być twierdząca.

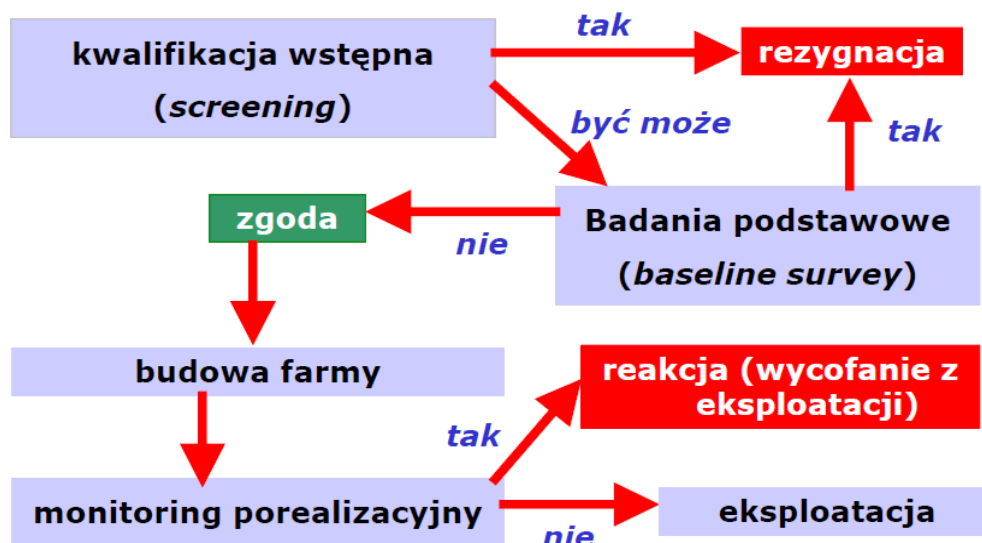
Najlepszym przykładem są elektrownie słoneczne w południowych Niemczech. Badania naukowe dostarczają przykłady dowodzące, że część z nich może stanowić wręcz „oazy bioróżnorodności” w intensywnym krajobrazie rolniczym. Dzieje się tak za sprawą powstania mikrosiedlisk stanowiących ważne miejsca do gniazdowania i żerowania wielu gatunków ptaków. Dowodzi to - po raz kolejny - że nowoczesne technologie nie muszą wpływać negatywnie na zasoby środowiska, a przy współpracy techników i przyrodników można znaleźć rozwiązania satysfakcjonujące obie strony.

Wyniki podobnych analiz przeprowadzonych dla farm wiatrowych potwierdzają pozytywny wpływ ziołorośli i chwastów (pozostałych przy turbinach czy też drogach technologicznych i eliminowanych w trakcie gospodarki rolnej) na niektóre gatunki ptaków. Każdy obszar charakteryzuje się jednak lokalną specyfiką i należy w ocenie wpływu inwestycji na środowisko zasięgnąć opinii wykwalifikowanego ornitologa, znającego zwyczaje ptaków krajobrazu rolniczego i zasady ich interakcji z rozwijającą się infrastrukturą energetyczną oraz budowlaną. Wpływ inwestycji na ptaki (czy też na inne zasoby przyrodnicze) należy także oceniać w przypadku miejsc oznaczonych w ewidencji gruntów jako nieużytki, gdyż pozostawione bez ingerencji człowieka mogły przekształcić się w lokalne ostoje bioróżnorodności.

### Potrzebne badania

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki przynajmniej w mniejszej skali przestrzennej są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących). Reasumując zagadnienia z zakresu elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych, proces działań związanych z ich planowaną realizacją przebiegać powinien wg. poniższego schematu.

Rysunek nr 26. Schemat działań związanych z realizacją projektów odnawialnych źródeł energii



Źródło: "Oddziaływanie farm wiatrowych na ptaki - mechanizmy, metody prognozowania i krajowa praktyka" Przemysław Chylarecki Muzeum i Instytut Zoologii PAN Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków



**Przedmiotowy Program Ochrony Środowiska określa szerokie ramy realizacji poszczególnych zadań - wyłącznie czasowe. Przedmiotowy dokument nie określa uwarunkowań technicznych ani lokalizacyjnych.** Należy wziąć pod uwagę fakt, iż projektowany dokument jest opracowaniem o charakterze koncepcyjnym i wskazane w nim kierunki działań inwestycyjnych nie dają Inwestorom podstawy prawnej do ich realizacji. Jest to dokument strategiczny, który nie przesądza o technologii stosowanej w trakcie realizacji inwestycji, jak również w późniejszym funkcjonowaniu. W większości przypadków wskazuje się zalecany charakter działań, służący osiągnięciu zakładanych na terenie gminy Lwówek celów ekologicznych, bez wskazywania ich szczegółowego zakresu, w tym lokalizacji, parametrów technicznych, rodzaju materiałów, technologii itp.

Planowane przedsięwzięcie ze względu na swój charakter nie będzie miało negatywnego wpływu na różnorodność biologiczną w tym na: liczebność i kondycję populacji gatunków chronionych, niszę ekologiczną gatunku, utratę siedliska, fragmentację siedliska, zaburzenie funkcji pełnionych przez siedlisko, ekosystem kluczowy dla gatunku.

W wyniku budowy elektrowni fotowoltaicznej nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych w skali kraju lub regionalnie, a także siedlisk przyrodniczych. Na etapie eksploatacji należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących tu zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na powierzchni, a inne (np. żaba trawna, gniazda trzmieli), choć regularnie występują w krajobrazie rolniczym, z największą liczebnością zasiedlają obszary inne niż pola uprawne, tj. nieużytki, miedze lub pastwiska.

Wpływ postawienia paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw, aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na badanym obszarze lub w jego sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli, biegaczy występujących na terenach otwartych, należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. W porównaniu z polami uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała, gatunki te preferują miedze, nieużytki i pastwiska. Choć niewątpliwie istnieje niewielkie ryzyko zniszczenia w trakcie prac ziemnych pojedynczych gniazd trzmieli (sporadycznie mogą być budowane na polach uprawnych) jest to działanie jednorazowe, a zatem o marginalnym wpływie na populację na badanym terenie.

Działania zapobiegawcze przeciwdziałające niszczeniu gniazd są trudne do przeprowadzenia, gdyż gniazda są trudne do wykrycia, ukryte pod ziemią zwykle w norach opuszczonych przez gryzonie, a także mało zasadne, gdyż gniazda są aktywne przez jeden rok, z końcem sezonu owady, z wyjątkiem zimujących młodych królowych, wymierają.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej, żaby moczarowej oraz ropuchy szarej. Inwestycja w trakcie eksploatacji może negatywnie wpływać na gady poprzez zacienianie części powierzchni podłoża. Dotyczy to dwóch gatunków, które potencjalnie mogą występować na analizowanym obszarze - jaszczurki zwinki oraz żyworódki. Oba gatunki są jednak pospolite i należy uznać, że negatywny wpływ budowy elektrowni na gady będzie znikomy i pomijalny.



Teren planowanej instalacji będzie mógł być swobodnie penetrowany przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż w trakcie wykonywania ogrodzenia zostanie zachowana 20 cm przestrzeń pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej. Dodatkowo wokół planowanej instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta. W związku z powyższym, powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Planowana instalacja nie będzie również wpływała negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogłyby zderzać się w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację mogłaby wystąpić w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W okresie eksploatacji inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na populację nietoperzy, ponieważ instalacja paneli pod odpowiednim kątem wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przeziernych ekranów akustycznych.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że planowana inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na lokalne populacje nietoperzy. Powierzchnia farmy fotowoltaicznej będzie otoczona ogrodzeniem, na jej terenie nie będzie prowadzona intensywna gospodarka rolna, a konserwacja powierzchni paneli będzie odbywała się przy użyciu wody bez detergentów i innych środków chemicznych. Wyłączenie całego terenu farmy fotowoltaicznej z intensywnej gospodarki rolnej, w tym w szczególności ze stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) i owadobójczych (insektycydów), może spowodować zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów (entomofauny), która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy.

W celu umożliwienia dostępu światła do ogniw fotowoltaicznych w czasie eksploatacji farmy konieczne jest okresowe usuwanie roślinności z powierzchni znajdującej się pod panelami oraz w ich sąsiedztwie. Usuwanie roślinności może odbywać się przez okresowe wypasanie przez utrzymywane specjalnie w tym celu stado owiec lub przez wykaszanie. Usuwanie roślinności przez mechaniczne i ręczne wykaszanie nie będzie miało negatywnego wpływu na lokalne populacje nietoperzy. Wypas owiec może zaś przyczynić się do licznego występowania koprofagicznych (żywiących się odchodami) chrząszczy z rodziny gnojarszowatych. Chrząszcze z tej rodziny są wykorzystywane przez nietoperze jako pokarm i z tego powodu farmy fotowoltaiczne mogą stać się nowym i zasobnym w pokarm żerowiskiem tych ssaków.

Nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w dzień i wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła tuż po zapadnięciu zmroku może spowodować niewielkie podwyższenie temperatury powietrza i gromadzenie się owadów, stanowiących pokarm nietoperzy. Ponadto, elementy konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy.

Potencjalny wpływ inwestycji na lokalne populacje ptaków może mieć dwojaki charakter:

- ♦ wpływ pośredni - polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację,
- ♦ wpływ bezpośredni - polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

W przypadku planowanej inwestycji nie ma możliwości pośredniego wpływu przewidywanych do wybudowania obiektów na utratę, fragmentację lub modyfikację siedlisk. Inwestycja zlokalizowana będzie na małej powierzchni w terenie o charakterze „prawdopodobnie”



rolniczym i nie będzie negatywnie oddziaływała na siedliska ptaków. Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Przewiduje się, że wzrośnie baza pokarmowa dla łuszczaków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonowymi.

Czasami w różnych dyskusjach podnoszony jest argument o możliwości powstawania na panelach fotowoltaicznych odbić i rozbłysków, które mogą oślepić ptaki doprowadzając do dezorientacji i trudności z omijaniem przeszkód. Twierdzenia takie zupełnie nie mają potwierdzenia w faktach technicznych, ani obserwacjach na istniejących instalacjach. Powierzchnia obecnie produkowanych modułów fotowoltaicznych wykonywana jest w technologii antyrefleksyjnej, co powoduje, iż jest ona półmatowa i wygląda jak fakturowana. Brak jest fizycznych możliwości powstawania jakiegokolwiek rozbłysków na takiej powierzchni.

Należy tutaj wyraźnie rozgraniczyć technologię opartą na koncentracji promieniowania słonecznego za pomocą specjalnie ukształtowanych paneli lustrzanych od technologii fotowoltaicznej, będącej podstawą działania instalacji opisywanej w niniejszym opracowaniu. W technologii wykorzystującej lustro, promieniowanie z dużej powierzchni jest zbierane i odbijane w specjalnie wyznaczone miejsce, w którym zlokalizowane jest urządzenie do produkcji energii (elektrycznej lub cieplnej). Zadaniem paneli słonecznych w tej technologii nie jest produkcja prądu, ale odbicie i koncentracja jak największej części padającego na panel promieniowania słonecznego. Farmy słoneczne wybudowane w tej technologii mogą być źródłem rozbłysków i wystąpienia efektu olśnienia. W technologii fotowoltaicznej natomiast, panel słoneczny służący do zbierania promieniowania słonecznego jest jednocześnie urządzeniem do produkcji energii, więc jego zadaniem jest zebranie i pochłonięcie promieniowania słonecznego, a nie jego odbicie.

Planowane przedsięwzięcie ze względu na swój charakter jak i zasięg oddziaływania nie będzie miało negatywnego wpływu na różnorodność biologiczną w tym na: liczebność i kondycję populacji gatunków chronionych, niszę ekologiczną gatunku, utratę siedliska, fragmentację siedliska, zaburzenie funkcji pełnionych przez siedlisko, ekosystem kluczowy dla gatunku.

Projektowanie i funkcjonowanie bezpiecznych dla środowiska przedsięwzięć powinno się opierać przede wszystkim na obowiązujących normach oraz dostosowaniu wyboru technologii do lokalnych warunków środowiskowych. Planowana inwestycja będzie instalacją produkującą energię elektryczną ze źródła odnawialnego - energia słoneczna. Tego typu instalacja jest instalacją służącą do uzyskiwania tzw. czystej energii podobnie jak elektrownie wiatrowe czy wodne. Zapobieganie i zmniejszenie potencjalnych, negatywnych oddziaływań planowanej farmy fotowoltaicznej na środowisko można osiągnąć przez następujące działania.

**Zastosowanie odpowiednich metod budowy instalacji z zachowaniem ostrożności i uwzględnieniem ochrony środowiska poprzez:**

- ♦ zastosowanie maszyn i urządzeń sprawnych technicznie celem minimalizacji ryzyka skażenia związkami ropopochodnymi,
- ♦ ograniczanie czasu pracy sprzętu do niezbędnego minimum,
- ♦ prowadzenie prac w sposób powodujący w jak najmniejszym stopniu wtórne pylenie (zraszanie powierzchni nieutwardzonych przydługo trwałych suszach w okresie letnim),
- ♦ ograniczenia prędkości pojazdów w celu minimalizacji oddziaływania akustycznego,
- ♦ montaż paneli słonecznych na stalowych stelażach bez konieczności wykonywania fundamentów - co ograniczy oddziaływanie na glebę,
- ♦ zakrywanie i monitorowanie 1 raz na dobę miejsca wszelkich wykopów oraz wydobywanie przypadkowo uwięzionych płazów, gadów i in. zwierząt i wyносzenie ich na odległość poza strefę budowy i jej oddziaływania
- ♦ wykonywanie prac związanych z usunięciem drzew w terminach z pominięciem okresów lęgowych ptaków,
- ♦ ograniczenie wycinki drzew do niezbędnego minimum (w przypadku kolizji z istniejącym drzewostanem).



**W zakresie zastosowanej technologii jej ograniczający wpływ na środowisko zostanie osiągnięty poprzez:**

- ♦ lokalizację paneli słonecznych na stalowych stelażach - co ograniczy oddziaływanie na glebę i szatę roślinną,
- ♦ czyszczenie paneli metodą bezwodną lub czystą wodą, oraz stosowanie czyszczenia jedynie w momencie znacznego obniżenia wydajności elektrowni,
- ♦ zabezpieczenie stacji transformatorowych przed wyciekami oleju - stacje transformatorowa będą obiektem gotowym kontenerowym, posiadającym szczelną posadzkę z wydzielonym miejscem przechwytyjącym ewentualny wyciek oleju. Takie zabezpieczenia uniemożliwią wydostanie się oleju na zewnątrz obiektu,
- ♦ zastosowanie matowych powłok na powierzchni paneli celem zlikwidowania efektu odbłyску, który może powodować oślepienie migrującego ptactwa (pojawiają się doniesienia o możliwości wystąpienia tego typu efektu choć z dotychczasowej wiedzy są to rozważania wyłącznie teoretyczne).

Obiekt farmy fotowoltaicznej jest niewysoki (do 3 m) i właściwie niewyróżniany z krajobrazu już w odległości ok. 300 m. Przyczynia się do tego fakt, iż panele fotowoltaiczne są ciemne i montowane na szarym (ocynkowanym) stelażu. Na terenie farmy nie ma obiektów dominujących, przykuwających wzrok wysokością lub jaskrawym kolorem. Wszystko to powoduje, iż farma widziana z poziomu gruntu stanowi jedną ciemną linię i stapia się krajobrazem. Elektrownia fotowoltaiczna w odległości 100 m jest dobrze widoczna w terenie, a obserwator jest w stanie wydzielić poszczególne elementy konstrukcyjne obiektu. Widać ogrodzenie, budynki oraz panele. Obiekt zajmuje około 2° płaszczyzny wertykalnej widnokregu.

Zakres przewidzianych prac przy realizacji instalacji fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie ekosystemów roślinnych i zwierzęcych w najbliższym sąsiedztwie. Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami wybrzeży, obszarami górskimi i wodno - błotnymi; nie będzie realizowane na obszarach ochrony uzdrowiskowej, obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska, jeżeli spełnione będą między innymi następujące warunki:

- ♦ należy wyznaczyć miejsce gromadzenia odpadów typu komunalnego oraz odpadów powstających w czasie budowy (gruz, złom, folia z opakowań, odpady drewniane i inne), przy czym odpady budowlane należy magazynować selektywnie,
- ♦ odpady, które będą przekazywane do powtórnego wykorzystania mogą być usuwane sukcesywnie lub po zakończeniu budowy,
- ♦ sposób postępowania z odpadami Inwestor winien ustalić z wykonawcą, natomiast odpady bytowo-gospodarcze powinny być wywożone okresowo na prawnie usankcjonowane składowisko przez uprawnioną do tej działalności firmę wywozową,
- ♦ należy zapobiegać nadmiernemu pyleniu w przypadku stosowania i gromadzenia na terenie budowy sypkich materiałów, jak np. cement,
- ♦ szczególnie należy przestrzegać, aby w możliwie najmniejszym stopniu następowały zmiany klimatu akustycznego w czasie budowy w wyniku pracy koparek i innych urządzeń znajdujących się na budowie, nie powinien być wykorzystywany sprzęt nadmiernie hałaśliwy (o parametrach hałasu przekraczających poza wielkości ustalone przez Producenta),
- ♦ wierzchnią warstwę gruntu o charakterze humusowym należy zebrać i wykorzystać do zagospodarowania terenu o zakończeniu budowy lub w uzgodnieniu z właściwą jednostką gminy lub na potrzeby gminy,
- ♦ nie należy wykonywać prac budowlanych w porze nocnej.



Tabela 4. Przewidziane rodzaje i wielkości emisji z terenu inwestycji

Wpływ	Oddziaływanie Tak / Nie	Opis rozprzestrzeniania i odbiornik tam gdzie jest oddziaływanie lub powód uznania za nieistotne
Emisja do powietrza	Nie	Technologia bezemisyjna. Emisja pochodzić będzie jedynie z ruchu samochodów osobowych,
Hałas i wibracje	Tak	Pochodzić będzie ze źródeł: ruch samochodów osobowych, ruch kosiarki do trawy, falowniki, stacja transformatorowa. Nie będą one przekraczać wielkości dopuszczalnych wielkość emitowanego hałasu do środowiska
Emisja do gleby i wód podziemnych	Nie	Technologia bezemisyjna. Brak powstających ścieków.
Ryzyko poważnych awarii i ich konsekwencje	Nie	Na żadnym etapie funkcjonowania przedsięwzięcia nie stwierdza się potencjalnych źródeł poważnych awarii
Wpływ wizualny związany z funkcjonowaniem instalacji	Nie	Zmiana sposobu użytkowania terenu ze względu na wysokość zabudowy wynoszącej maksymalnie 3m, nie pogorszy walorów krajobrazowych terenu.
Gospodarka i zagospodarowanie odpadów	Nie	Technologia bezemisyjna. Brak powstających odpadów.

Źródło: Analiza własna

#### 7.1.3.3. Oddziaływanie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii wody

Pozyskiwanie energii z potencjału wody posiada wiele zalet, niosą ze sobą jednak negatywne skutki środowiskowe, będące konsekwencjami uwarunkowań przyrodniczych, hydrologicznych i morfologicznych, stanowiących nieodłączne elementy realizacji inwestycji tego typu. Doliny rzeczne o niewielkim stopniu przekształcenia posiadają bardzo wysokie walory przyrodnicze, co jest wynikiem dużego zróżnicowania koryt rzek, rzeźby doliny, obecności starorzeczy, łąch piaszczystych, oraz okresowego zalewania terenów dolinowych czy też wahania poziomu wód gruntowych. Czynniki te powodują zróżnicowanego środowiska fizycznego, na skutek czego rozwija się bogate w gatunki roślin i zwierząt ekosystemy.

Licznie prowadzone działania w dolinach rzek związane z rozwojem dużej zabudowy hydrotechnicznej wpływają istotnie na znajdujące się w nich bogactwo przyrodnicze, powodując zmiany warunków życia roślin i zwierząt poprzez wpływ na środowisko fizyczne rzek i ich dolin, a także bezpośrednio niszcząc roślinność wraz z związanymi z nią zwierzętami na skutek prac wykonywanych w korycie rzeki lub w dolinie. Budowa stopni wodnych czy zbiorników zaporowych przy których sytuowane są elektrownie wodne, wymaga zapewnienia stałego wysokiego poziomu wód na górnym stanowisku, co bezpośrednio wiąże się to ze zmianą stosunków wodnych w dolinie rzeki. Na stanowisku górnym dochodzi wówczas do stałego podwyższenia poziomu wód w rzece i poziomu wód gruntowych, powodując m.in. zamieranie drzew oraz wymianę wielu gatunków roślin i zwierząt. Przy braku dalszej ingerencji człowieka rozwija się roślinność przystosowana do zmienionych warunków i zwykle nie mogą wytworzyć się zespoły i zbiorowiska roślinne typowe dla dolin rzecznych.



Budowle hydrotechniczne przegradzające także rzekę, z którymi elektrownie wodne są ściśle związane, oddziałująca bezpośrednio na ekosystemy dolin rzecznych i terenów przyległych. Przerwanie ciągłości rzeki powoduje przerwanie szlaków wędrówek ryb i możliwości przemieszczania się w górę rzeki niektórych gatunków zwierząt bezkręgowych. Co więcej, część stopni wodnych pozbawiona jest przepławek dla ryb, a część istniejących nie spełnia właściwie swojej roli na skutek błędów konstrukcyjnych, złej lokalizacji lub przez skierowanie na nie zbyt małej strugi wody. W efekcie wpływa to na redukcję liczebności ichtiofauny. Przegrodzenie rzeki sprawia również, że materiał wleczony po dnie gromadzi się przed stopniem wodnym czy zaporą czołową zbiornika. Przy niskich przepływach, na skutek rozkładu zawartych w nim substancji organicznych, może dojść do deficytów tlenowych, śnięć ryb i innych organizmów wodnych.

Należy jednak mieć na uwadze, że preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki odnawialnej jest rozwój oparty o MEW, gdyż zidentyfikowany potencjał energetyki wodnej oraz uwarunkowania i ograniczenia środowiskowe wskazują na możliwość rozwoju małych elektrowni wodnych poprzez wykorzystanie w pierwszej kolejności piętrzeń. Do Małych Elektrowni Wodnych możemy zaliczyć konstrukcje wytwarzające energię o mocy nie przekraczającej 5 MW. Jest to wartość przypisana do naszego kraju. Na świecie poziom ten waha się od kilku do kilkunastu MW.

Tego typu budowle hydrotechniczne wywierają zdecydowanie mniej negatywny wpływ na środowisko. Zwiększają one poziom retencji powierzchniowej i gruntowej wód, co wpływa na stabilizację rocznych przepływów rzek. MEW przyczyniają się także do zapewnienia dodatkowa ilość wody w okresie suszy, którą można uzupełnić niedobory na odcinku rzeki poniżej jazu lub zapory, co wpływa pozytywnie na stopień nasycenia okolicznych terenów wodą, chroniąc je przed nadmiernym przesuszeniem. Natomiast w trakcie wezbrań elektrownie wodne chronią okoliczne tereny przed powodzią, gromadząc jej nadmiar. Możliwości te zależą od typu elektrowni wodnej i jej rozmiarów. W przypadku małych elektrowni przepływowych mamy do czynienia z tzw. „małą retencją” o charakterze chwilowym, podczas gdy zdolności retencyjne elektrowni zbiornikowych są zdecydowanie większe.

Należy zauważyć, że MEW wpływają także korzystnie na zróżnicowanie ekosystemów oraz bezpośrednią ochronę walorów przyrodniczych. Zasięg oddziaływania małych elektrowni wodnych na otoczenie wzdłuż cieków wodnych może dochodzić nawet do kilku kilometrów. Dotyczy to przede wszystkim wzrostu wilgotności gruntu, co pozytywnie wpływa na rozwój roślinności wzdłuż rzek, stwarzając możliwości do rozwoju nowych obszarów siedliskowo-lęgowych dla ptactwa. Funkcjonujące turbiny ponadto napowietrzają wodę, poprawiając tym samym warunki sprzyjające rozwojowi fauny i flory rzecznej. Obecność małych elektrowni wodnych na rzekach wpływa na możliwości migracji ryb w okresie tarła, w sytuacji pojawienia się przeszkody poprzecznej koryta. MEW cechuje znacznie mniejsza skala oddziaływań na środowisko niż dużych budowli hydrotechnicznych. Należy mieć na uwadze, że wszelkie działania związane z gospodarką wodną powinny odnosić się do celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wśród działań zmniejszające niekorzystne oddziaływania przedsięwzięć energetycznych na ekosystemy wodne można wydzielić na trzy podstawowe grupy:

- ◆ minimalizacje oddziaływania na organizmy wodne i od wody zależne,
- ◆ minimalizacje oddziaływania na stan lub potencjał wód,
- ◆ kompensacje przyrodniczą.

#### ***Minimalizacja oddziaływań na organizmy żywe***

Minimalizacja oddziaływań dla wędrówki w dół rzek polega na stosowaniu turbin „przyjaznych dla ryb”, barier zapobiegających dostawianiu się ryb do komór turbin lub kierujących ryby do przelewów migracyjnych, zaś dla wędrówek w górę rzeki - urządzeń umożliwiających migracje organizmów wodnych w górę piętrzenia oraz urządzeń uniemożliwiających wpływanie ryb do turbin.





### **Minimalizacja oddziaływań na stan lub potencjał wód**

Pod pojęciem dobrego stanu ekologicznego wód rozumiemy stan zapewniający:

- ♦ wielkość i dynamikę przepływu wody oraz połączenie z wodami podziemnymi odpowiadające warunkom niezakłóconym,
- ♦ ciągłość rzeki pozwalającą na niezakłóconą migrację organizmów wodnych i transport osadów,
- ♦ zmienność szerokości i głębokości koryta rzeki, prędkość przepływu, charakter podłoża oraz charakter i struktury stref nadbrzeżnych odpowiadającym warunkom niezakłóconym.

Miarą dobrego potencjału ekologicznego wód silnie zmienionych lub sztucznych jest ciągłość rzeki zapewniająca najlepsze możliwe przybliżenie do warunków umożliwiających niezakłóconą migrację organizmów wodnych. Realizacja zadań w zakresie wielkości i dynamiki przepływów wymaga szczegółowej analizy przepływów charakterystycznych oraz zapewnienia sezonowej zmienności przepływów odpowiadającej lub zbliżonej do warunków niezakłóconych, co w praktyce oznacza to, zwłaszcza w przypadku hydroelektrowni derywacyjnych lub zbiornikowych, konieczność określenia sezonowych zmian wielkości przepływu nienaruszalnego (ekologicznego) pozostającego w korycie rzeki lub potoku. Zastosowanie działań minimalizujących w tym przypadku prowadzi do takiego sterowania przepływami, aby w najmniejszym stopniu odbiegały od referencyjnego stanu naturalnego w skali roku i wielolecia. Minimalizacja niekorzystnych oddziaływań przegród hydroenergetycznych dotyczy także zapewnienia ciągłego transportu osadów dennych (skalnych) oraz rumoszu drzewnego. Warunek ten może być zrealizowany przy budowach hydrotechnicznych umożliwiających migrację organizmów wodnych, lub przy typowych hydrotechnicznych budowach ze stałym poziomem piętrzenia wyposażonych w bliskie naturze urządzenia służące migracji organizmów wodnych, zlokalizowane w korycie rzeki.

### **Kompensacje przyrodnicze**

Kompensacje przyrodnicze w przypadku piętrzeń energetycznych powinny polegać na odtworzeniu naturalnych form korytowych i siedlisk rzecznych, ze szczególnym uwzględnieniem struktur niezbędnych do rozrodu oraz rozwoju ryb oraz wzrostu form młodocianych. Kompensacja taka może mieć formę obejścia (bypassu). Zapewnia ono możliwość migracji organizmów wodnych oraz odtwarza w całości lub istotnej części utracone siedliska. Kanał bypassu składa się z krótkich odcinków o charakterze obejścia dla ryb o większym spadku jednostkowym oraz dłuższych odcinków naśladujących naturalne warunki siedliskowe z okresu przedinwestycyjnego - tzw. „kanałów tarłowych”.

Elektrownie wodne zlokalizowane w korytach rzek przerywają ciągłość ekologiczną cieków i blokują migrację ryb i innych organizmów wodnych w górę rzek oraz niszczą ryby przedostające się przez turbiny elektrowni podczas migracji w dół cieków np. do morza. Wielkość niekorzystnego oddziaływania hydroelektrowni na ichtiofaunę jest zależna od wysokości piętrzenia, wielkości i typu turbiny, szybkości obrotów wirnika oraz innych parametrów urządzenia.

Straty w pogłowie ryb, w trakcie pracy hydroelektrowni, dotyczą głównie osobników napływających od górnej wody. Problem ten częściowo rozwiązują różnego rodzaju bariery (elektryczne, akustyczne, powietrzne) lub zastosowanie krat ochronnych. Rozstaw krat ochronnych powinien wynosić co najmniej 20 mm zamiast powszechnie stosowanych 60 mm. Dodatkowo kraty muszą zostać umieszczone ukośnie do kierunku prądu wody i w takim oddaleniu od wlotu na turbiny, aby prędkość przepływu wody przy kracie nie przekraczała 0,4-0,6 m<sup>3</sup>/sek. Jest to wartość tolerowalna zarówno dla ryb dwuśrodowiskowych jak i reofilnych rezydentalnych. Istotne znaczenie ma również wielkość i rozstaw łopatek turbiny. Nie mniejsze znaczenie ma lokalizacja wejścia do przepławki (od wody dolnej) oraz jej typ.

Znaczna liczba parametrów służących do oceny wpływu elektrowni, oraz brak możliwości całkowitej eliminacji szkodliwego wpływu hydroelektrowni na środowisko wodne (ichtiofaunę) wymaga w każdym przypadku poprzedzenia realizacji hydroelektrowni przeprowadzenia oceny oddziaływania danej inwestycji na środowisko, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie, sporządzanej przez zespół kompetentnych specjalistów.



Zaleca się także, aby w miarę możliwości technicznych i lokalizacyjnych, przyjmowana była reguła wyposażania nowoprojektowanych budowli hydrotechnicznych w bystrotok lub bystrotoki kaskadowe. Odstępstwa od tej reguły mogą powinny wynikać wyłącznie z braku miejsca lub braku możliwości technicznych dla budowy przepławki „bliskiej naturze”. Obecnie stawiane są nowe wymagania dotyczące regulacji rzek, gdzie nadrzędnym celem nadal jest umożliwienie bezpiecznego dla otoczenia przeprowadzenia wód wezbraniowych. Do pozostałych celów regulacji rzek istotnych z punktu widzenia Ramowej Dyrektywy Wodnej można zaliczyć:

- ♦ utworzenie w jak najszerzej strefie nowego korytarza sprzyjającego rozwojowi pożądanych ekosystemów wodnych i przywodnych,
- ♦ uzyskanie wymaganych warunków korzystania z wody,
- ♦ umożliwienie swobodnego spływu wód tam gdzie to jest potrzebne z zachowaniem bezpieczeństwa i warunków przyjaznych dla środowiska,
- ♦ stworzenie wymaganych warunków do życia i rozwoju ryb i ich wędrówki,
- ♦ stworzenie warunków przyjaznych do rekreacji i sportów wodnych,
- ♦ zagospodarowanie starorzeczy (np. kanały ulgi na czas powodzi).

Poniżej wskazano opis przykładowych środków umożliwiających minimalizację negatywnego działań związanych z regulacją rzek:

- ♦ działania mające na celu regulację cieków, jako jedną z metod ochrony przeciwpowodziowej, powinny być dopuszczone do stosowania jedynie w wyjątkowych przypadkach,
- ♦ regulacja powinna być ograniczona jedynie do terenów zabudowanych oraz do odcinków rzek gdzie zagrożona jest cenna infrastruktura (wyłącznie sytuacje nadrzędnego interesu publicznego, co wymaga skrupulatnego wykazania),
- ♦ stosowanie rozwiązań przyjaznych bądź też bliskich przyrodzie, umożliwiających zachowanie układu odcinków płytszych i głębszych,
- ♦ stworzenie warunków dla naturalnych procesów korytowych (erozji bocznej, dennej i sedymentacji),
- ♦ stworzenie warunków do rozwoju naturalnej roślinności wodnej zanurzonej i wynurzonej (porastającej brzegi koryta cieku).

#### 7.1.3.4. Oddziaływanie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii geotermalnej

Uważa się, że wykorzystanie energii geotermalnej powinno odbywać się blisko miejsc jej pozyskiwania, stąd też najbardziej optymalne warunki do wykorzystania ciepła geotermalnego występują w małych miastach, w których już istnieje sieć ciepłota, a także we wsiach i osiedlach o stosunkowo zwartej zabudowie, gdzie nakłady na sieć grzewczą nie będą zbyt duże. Reasumując pozytywne jak i negatywne skutki wykorzystania energii z wnętrza ziemi można stwierdzić, że energia geotermalna może być zakwalifikowana jako źródło energii przyjaznej środowisku. Jednakże można też wskazać na ograniczenia związane z tego typu instalacjami. Wydobywaniu energii geotermalnej z głębi ziemi może towarzyszyć emisja siarkowodoru, który musi być neutralizowany w odpowiednich instalacjach, co podnosi koszt produkcji energii. W procesie wydobywania wód geotermalnych mogą być uwalniane takie związki jak arsen, związki rtęci i amoniaku oraz produkty rozpadu radioaktywnego. Są to pierwiastki szkodliwe dla środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi.

Zgodnie z założeniami przewiduje się podejmowania badań w odwiertach poszukiwawczych i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze. Przy wyborze odwiertów przeznaczonych do likwidacji a planowanych do wykorzystania do celów geotermalnych, powinno zwracać się uwagę na zagadnienia związane z:

- ♦ ekonomicznym uzasadnieniem opłacalności realizacji inwestycji, polegającej na budowie infrastruktury powierzchniowej łączącej istniejące otwory z pobliskimi odbiorcami energii oraz oszacowaniem zapotrzebowania na ciepło,
- ♦ analizą dostaw ciepła do dużych odbiorców, gdyż na skutek dużych nakładów inwestycyjnych odwierty powinny być lokalizowane w bliskiej odległości od miast,
- ♦ wydajnością otworu, gdyż przy wielkości rzędu 150-180 m<sup>3</sup>/h stanowią górną możliwą granicę wydobywania z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie pompy w otworze



eksploatacyjnym na moc elektryczną, a także z uwagi na ograniczenia związane z procesem zatłaczania,

- ♦ problemem depozycji minerałów w otworze i złożu w trakcie zatłaczania wód do otworu chłonnego, co może mieć duży wpływ na techniczną i ekonomiczną sprawność systemu eksploatacyjno-chłonnego,
- ♦ problemem minimalizacji procesu korozji, gdyż zatłaczanie wód silnie korozyjnych do istniejącego wyposażenia w głębszego może okazać się źródłem wielu kłopotów technicznych (m.in. utratą chłonności),
- ♦ ilością pozyskiwanego ciepła, gdyż zastosowanie otworów wiertniczych jako wymienników ciepła pozwala uzyskać od 100 kW do 250 kW ciepła (w połączeniu z wykorzystaniem pomp ciepła) do ogrzewania pojedynczych budynków (szkoły, hotele, itp.).

Reasumując, wykorzystanie energii wód geotermalnych powinno mieć pozytywny wpływ na środowisko naturalne, pod warunkiem spełnienia przez te instalacje wszystkich wymogów stawianych nowoczesnym inwestycjom energetycznym. Jednakże można wskazać ogólne działania mogące minimalizować negatywny wpływ energetyki geotermalnej na środowisko:

- ♦ wybór instalacji umożliwiających kompleksowe zagospodarowanie zasobów do produkcji energii elektrycznej, cieplnej oraz do celów balneologicznych,
- ♦ zachowanie możliwych zasad i środków ostrożności uniemożliwiających przedostawanie się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo - wodnego w trakcie przeprowadzania prowadzenia prac związanych z wykorzystaniem odwiertów,
- ♦ konieczność oczyszczenia wody przed zatłoczeniem do złoża.

#### 7.1.3.5. Oddziaływanie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii biomasy i biogazu

Zgodnie z ustawą z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2020r, poz. 1233 z późn. zm.) pod pojęciem biomasy rozumiemy stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze. Wprowadzanie produkcji na cele energetyczne, oprócz korzyści wynikających z zastosowania odnawialnego źródła energii, może także wpływać na inne elementy środowiska. Często podnoszony jest problem utraty bioróżnorodności na obszar użytkowanych rolniczo. Powstawanie monokultur uprawowych znacząco może się przyczynić do redukcji występowania na danym terenie gatunków naturalnych, które występują na obecnych, różnicowanych obszarach rolnych. Zwiększenie powierzchni użytków rolnych może doprowadzić do strat zarówno w populacji zwierząt jak i roślin oraz negatywnie wpływać na ekosystemy. W przypadku biogazowni rolniczych jak jeden z głównych obszarów konfliktowych wskazuje się obawy społeczne związane z emisją odorów. Jednakże właściwie zaprojektowana i eksploatowana biogazownia nie powinna być uciążliwa dla otoczenia. Uciążliwość tego typu instalacji wynika z konieczności dostarczenia surowca i przechowywania go na terenie wydzielonym pod biogazownie.

Rozwiązania techniczne obecnie stosowane spowodowały, że potencjalne oddziaływanie biogazowni rolniczej na środowisko w znacznym stopniu zostało ograniczone. Rozwiązaniem tego problemu jest zastosowywanie zamkniętego systemu procesu fermentacji, w wyniku którego następuje znaczny spadek emisji niepożądanych zapachów. Dowóz surowca z zewnątrz powoduje również zwiększony ruch na trasach dojazdowych do instalacji, co potencjalnie może być odbierane jako uciążliwość przez lokalną społeczność. Co więcej, transport może zakłócić funkcjonowanie danych miejscowości stwarzając zagrożeniem dla obszarów cennych kulturowo czy wykorzystywanych dla turystyki. Aby wpłynąć na zmianę nastawienia lokalnej społeczności do tego typu inwestycji, inwestorzy biogazowni w porozumieniu z władzami samorządowymi, powinien tworzyć dialog ze społecznością lokalną, tworzyć dobre relacje z sąsiadami, a w przypadku wystąpienia konfliktu wspólnie znaleźć kompromisowe rozwiązanie problemu.

Działalność biogazowni rolniczych może wpływać na:

- ♦ stan zanieczyszczenia powietrze atmosferyczne - poprzez emisję substancji takich jak: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne oraz nienormowanych substancje odorowe (siarkowodór),



- ♦ środowisko gruntowo-wodne - na skutek poboru wód, zanieczyszczenia wód ściekami i wodami opadowymi, zwłaszcza związkami azotu,
- ♦ emisję hałasu od urządzeń technicznych oraz środków transportu,
- ♦ emisję odorów z transportowanych ładunków, awaryjne wycieki,
- ♦ wydostanie się transportowanej masy na drogę i przyległe grunty z możliwością zanieczyszczenia wody,
- ♦ pęknięcia zbiorników i wydostanie się przygotowywanej masy z możliwością zanieczyszczenia wody, powodując prawdopodobieństwo zagrożeń bakteriologicznych,
- ♦ emisję siarkowodoru oraz, w skrajnych przypadkach, wybuchy biogazu.

#### 7.1.3.6. Podsumowanie

Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii muszą być poparte badaniami, na podstawie których określone zostaną kierunki rozwoju gminy Lwówek. Niemniej jednak sugeruje się wykorzystywać potencjał zgodnie z poniższymi priorytetami.

- ♦ **Priorytet I** - energia słoneczna,
- ♦ **Priorytet II** - energia biomasy i biogazu,
- ♦ **Priorytet III** - energia wiatrowa.
- ♦ **Priorytet IV** - energia geotermalna,
- ♦ **Priorytet V** - energia wodna.

**Na podstawie powyższych informacji zasięg potencjalnych oddziaływań ograniczał się będzie wyłącznie do terenu gminy Lwówek.**

**Realizacja poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych zgodnie z zastosowaniem najlepszych dostępnych technik oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nie stanowi zagrożenia dla obszarów chronionych terenu gminy jak i obszarów ościennych. Szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 7.2. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej.**

#### 7.1.4. Wpływ na zdrowie i życie ludzi

Realizacja działań zapisanych w Programie będzie wywierała pozytywny wpływ dla zdrowia ludzi. Cele i działania zawarte w projekcie mają na celu uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej. Sukcesywna budowa, wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacyjnej wpłynie w pozytywny sposób na poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Realizacja działań zapisanych w Programie wyeliminuje możliwość przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska. Ponadto działania zapisane w programie dotyczą racjonalnego gospodarowania wodami. Wykonanie działań przyczyni się do optymalizacji zużycia wody poprzez zapobieganie stratom wody na przesyle (modernizacja sieci wodociągowej) oraz wprowadzanie zamkniętych obiegów wody w przemyśle i oszczędne korzystanie z wody przez indywidualnych użytkowników. Realizacja inwestycji związanych z budową i modernizacją systemów zbiorowego zaopatrywania w wodę przyczynią się do ogólnej poprawy jakości wody pitnej, a tym samym wpłyną pozytywnie na standard życia mieszkańców gminy.

Przewiduje się krótkoterminowe negatywne oddziaływanie hałasu na mieszkańców gminy podczas realizacji zadań związanych z rozbudową infrastruktury. Emisja hałasu związana będzie głównie z realizacją działań inwestycyjnych, tj. budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, budowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych, rozbudowa sieci gazowej, realizacja działań związanych z poszukiwaniem i rozpoznaniem złóż.

Podczas realizacji tych działań hałas będzie oddziaływał na najbliższą zabudowę. Ponadto wykonanie wszystkich zaplanowanych działań związanych z rozbudową ciągów komunikacyjnych może przyczynić się do zwiększenia ruchu pojazdów, co w konsekwencji spowoduje zwiększenie emisji hałasu komunikacyjnego. W ramach planowanych działań uwzględniono zadania związane z ograniczeniem uciążliwości akustycznej dla mieszkańców, np. ograniczenie uciążliwości akustycznej



w miejscach występowania szczególnych uciążliwości akustycznych dla mieszkańców (szczególnie w okolicach takich budynków jak: szkoły, przedszkola, domy opieki społecznej itp.) poprzez: budowę ekranów akustycznych, stosowanie mat antywibracyjnych, wykopów, tuneli, tworzenie pasów zieleni przy głównych trasach komunikacyjnych, zwiększenie izolacyjności akustycznej budynków.

Dodatkowo w ramach ochrony klimatu akustycznego planuje się realizację działań edukacyjnych, tj. przeprowadzenie edukacji ekologicznej oraz promowanie komunikacji zbiorowej, transportu rowerowego oraz proekologicznego korzystania z samochodów: Carpooling (jazda z sąsiadem), Eco-driving (ekologiczny, oszczędny styl jazdy). Działania związane z ochroną środowiska akustycznego będą realizowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

#### 7.1.5. Wpływ na dobra materialne i zabytki

Zgodnie z przeprowadzoną analizą prognozuje się, iż realizacja założeń Programu nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na obiekty objęte ochroną konserwatorską oraz dobra materialne. Prognozuje się natomiast pozytywny wpływ na dobra materialne oraz zabytki, co związane będzie bezpośrednio z realizacją zadań związanych z zapewnieniem wysokiej jakości powietrza oraz rozwojem energetyki odnawialnej. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza przyczyni się do zmniejszenia niszczenia fasad budynków, w tym także objętych ochroną konserwatorską. Zgodnie z przeprowadzoną analizą realizacja proponowanych działań zapisanych w programie nie będzie wywierała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, gdyż w większości przypadków wpłynie pozytywnie na jakość poszczególnych komponentów przyrodniczych. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych czy budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej itd. Ponadto realizacja działań zaproponowanych w projekcie pozwoli na dostosowanie do polskich oraz unijnych przepisów.

#### 7.1.6. Wpływ na zasoby naturalne

Realizacja Programu nie będzie miała negatywnego wpływu na zasoby naturalne, gdyż wszystkie inwestycje zostaną docelowo dostosowane do lokalnych warunków środowiskowych uwzględniając ich specyfikę. Oddziaływań na środowisko nie da się jednak uniknąć, jednak wszelkie działania i przedsięwzięcia będą prowadzone w sposób minimalizujący lub zabezpieczający przed negatywnymi oddziaływaniami, w szczególności tymi znaczącymi, długotrwałymi, czy też skumulowanymi i nieodwracalnymi, mogącymi zdegradować zasoby naturalne gminy Lwówek. Przewidywaną ocenę znaczących oddziaływań, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w poniższych tabelach. W przedmiotowej tabeli zastosowano skróty opisane poniżej:

- ◆ B - działanie spowoduje oddziaływanie bezpośrednie na dany element środowiska,
- ◆ P - działanie spowoduje oddziaływanie pośrednie na dany element środowiska,
- ◆ W - działanie spowoduje oddziaływanie wtórne na dany element środowiska,
- ◆ Sk - działanie spowoduje oddziaływanie skumulowane na dany element środowiska,
- ◆ K - działanie spowoduje oddziaływanie krótkoterminowe na dany element środowiska,
- ◆ Ś - działanie spowoduje oddziaływanie średnioterminowe na dany element środowiska,
- ◆ D - działanie spowoduje oddziaływanie długoterminowe na dany element środowiska,
- ◆ S - działanie spowoduje oddziaływanie stałe na dany element środowiska,
- ◆ C - działanie spowoduje oddziaływanie chwilowe na dany element środowiska,
- ◆ + wpływ pozytywny - wpływ negatywny, (+/-) - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia, (N) - brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków - są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań,
- ◆ 0 brak wpływu,
- ◆ \* - oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia.

**Tabela nr 18. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI I**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b>													
Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczenie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Realizacja programu „Czyste powietrze” - Poprawa jakości powietrza	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizacji systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Lwówek,	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Udostępnienie części urządzeń oświetleniowych w ramach zadania - modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Lwówek	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Przebudowa ul. Południowej w Lwówku wraz z włączeniem do ul. Kamionki	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Przebudowa ulicy Modrakowej w Lwówku	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Przebudowa dróg gminnych nr 383562P i 383563P w miejscowości Grońsko	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Rozbudowa drogi gminnej nr 383525P w miejscowości Władysławowo	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Przebudowa drogi gminnej nr 383542P w miejscowości Konin	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Bieżąca konserwacja dróg gminnych z terenu Gminy Lwówek polegająca na równaniu - profilowaniu mechanicznym wraz z zagęszczeniem poprzez wałowanie walcem na lata 2024-2025,	0	0	+/- * B/K D/C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	-* K C	0	0	0
Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ B D	+ P -* K/C	+ P -* K/C	+ P -* K/C	+ P -* K/C	+ P -* K/C	+ P -* K/C	+ P -* K/C	+ P D	+ P D	+ P D
Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna





**Tabela nr 19. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI II**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM</b>													
Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Budowa, rozbudowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie gminy	0	0	+/- * B/K D/C	_* K C	_* K C	_* K C	_* K C	_* K C	_* K C	_* K C	0	0	0
Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ B D	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P D	+ P D	+ P D
Rozwój systemu transportu publicznego oraz alternatywnych niskoemisyjnych środków transportu	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego ze wskazaniem terenów szczególnie narażonych na emisję hałasu	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Stosowanie rozwiązań mających na celu minimalizację hałasu wzdłuż tras komunikacyjnych, gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Monitoring klimatu akustycznego na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 20. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI III

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>													
Uwzględnienie w MPZP wymogów ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S
Identyfikacja i kontrole zagrożeń promieniowania elektromagnetycznego	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	0	0	0	0	0	+ P D	0	0	0
Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 21. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI IV**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI</b>													
Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami w tym zwiększenie retencyjności	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ B D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ B D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych w tym zabezpieczeń przeciwpowodziowych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ B D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ B D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Sukcesywna realizacja programu małej retencji dla Województwa Wielkopolskiego	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ B D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych, racjonalną gospodarką wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ B D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 22. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI V**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>													
Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne)	0	0	+ B D	0	0	+ B D	0	0	0	0	+ B D	0	0
Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej	0	0	+ B D * K/C	-* K C	-* K C	+ B D	0	+ B D * K/C	0	0	0	0	0
Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej na terenie gminy	0	0	+ B D * K/C	-* K C	-* K C	+ B D	0	+ B D * K/C	0	0	0	0	0
Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Władysławowo	0	0	+ B D * K/C	-* K C	-* K C	+ B D	0	+ B D * K/C	0	0	0	0	0
Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z kanalizacją deszczową i zbiornikami retencyjnymi w miejscowości Lwówek i Józefowo	0	0	+ B D * K/C	-* K C	-* K C	+ B D	0	+ B D * K/C	0	0	0	0	0
Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie	+ B D	+ B D	+ B D * K/C	-* K C	-* K C	+ B D	+ B D	+ B D * K/C	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Wzmoczenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej na terenie gminy	0	0	+ B D -* K/C	-* K C	-* K C	+ B D	0	+ B D -* K/C	0	0	0	0	0
Dotacje na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych	+ P D	+ B D	+ B D -*	-* K C	-* K C	+ B D	+ B D	+ B D -* K/C	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 23. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VI**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE</b>													
Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Uwzględnienie w studium uwarunkowań (planie ogólnym) oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wylimitowanie niekoncesjonowanej eksploatacji surowców naturalnych	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych, eksploatacyjnych i magazynowania kopalin poprzez korzystanie z nowoczesnych technologii pozyskiwania surowców mineralnych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D





Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodnoblotnych przez czynniki antropogenne	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna

**Tabela nr 24. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VII**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>													
Wywóz odpadów komunalnych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku,	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S	+ B S
Gospodarowanie odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Gospodarowanie zużytymi bateriami (rozbudowa systemu zbiórki, działania edukacyjne)	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P
Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami (w zależności od kompetencji)	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, przemysłowymi oraz niebezpiecznymi, zawartych w harmonogramie Planu Gospodarki Odpadami Województwa Wielkopolskiego	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Budowa Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	+ P D	+ P D	+ B D	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P _* K/C	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 25. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI VIII**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE</b>													
Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji)	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S
Wykonanie oznakowania i infrastruktury dla istniejących form ochrony przyrody	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S	+ P S
Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie gminy (w zależności od kompetencji)	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów oraz kontrola z zakresu wydanych decyzji	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P	+ P
Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie lesistości, terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem gatunków inwazyjnych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D	+ B D
Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 26. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI IX**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>													
Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka)	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Stale uaktualnianie i optymalizacja tras przewozu materiałów niebezpiecznych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Zwiększenie dotacji i środków finansowych dla Ochotniczych Straży Pożarnych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D



Główne zadanie ekologiczne	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze)	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 27. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - OBSZAR INTERWENCJI X**

Główne zadanie ekologiczne	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska												
	Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
<b>OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>													
Wspieranie szkolnych kół zainteresowań oraz konkursów o tematyce ekologicznej	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku gminy	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D
Edukacja ekologiczna pracowników samorządowych, dzieci i młodzieży, dorosłych, przedsiębiorców, turystów	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D	+ P D

Źródło: Analiza własna

**REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ INWESTYCYJNYCH UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY LWÓWEK**





## 7.2. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej

W przypadku realizacji poszczególnych inwestycji określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek należy kierować się zasadami określonymi m.in. w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.).

Zgodnie z zapisami ustawy zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska stanowią podstawę do sporządzania i aktualizacji koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju województw, planów zagospodarowania przestrzennego województw, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W wymienionych dokumentach:

- ♦ określa się rozwiązania niezbędne do zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń, zapewnienia ochrony przed powstającymi zanieczyszczeniami oraz przywracania środowiska do właściwego stanu;
- ♦ ustala się warunki realizacji przedsięwzięć, umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska. Przeznaczenie i sposób zagospodarowania terenu powinny w jak największym stopniu zapewniać zachowanie jego walorów krajobrazowych.

Ponadto w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lwówek oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:

- ♦ ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalni, i racjonalnego gospodarowania gruntami;
- ♦ uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalni oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż;
- ♦ zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni;
- ♦ uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej;
- ♦ zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych;
- ♦ zapewnianie ochrony fauny i flory;
- ♦ uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- ♦ uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.

W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. Natomiast w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, fauny, flory, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

Projektowanie i funkcjonowanie bezpiecznych dla środowiska przedsięwzięć powinno się opierać przede wszystkim na obowiązujących normach oraz dostosowaniu wyboru technologii do lokalnych warunków środowiskowych.

Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla



realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów.

Na terenie obszarów chronionych planuje się realizację w miarę potrzeb inwestycje z zakresu infrastruktury drogowej jak i gospodarki wodno - ściekowej. Potencjalne inwestycje z tego obszaru będą miały bezpośredni wpływ na obszary chronione na etapie ich budowy. Etap budowy inwestycji będzie powodował czasowe oddziaływanie na takie elementy środowiska, jak:

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

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

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

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

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

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

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

Działania kompensujące:

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

Ponadto zgodnie z sugestią Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z uwagi na prawdopodobieństwo konieczności usuwania drzew i krzewów w związku z realizacją planowanych zadań, zwraca się uwagę, że drzewa oraz krzewy wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Najgroźniejszymi dla życia drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich korzeni. Nie wolno dopuścić, aby wokół drzew



sąsiadujących z planowaną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą użytą na budowie np. z wapnem i cementem.

Podczas prac inwestycyjnych sąsiadujących z drzewami należy pamiętać o zastosowaniu rozwiązań zapewniających ochronę drzew i gleby, tj. zastosowanie ogrodzenia tymczasowego strefy ochrony drzew (SOD) - wyznaczonej przez inspektora nadzoru dendrologicznego, zastosowanie murków oporowych na granicy SOD w celu zachowania oryginalnego poziomu gruntu, zabezpieczenie konarów i pni (nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew). W przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w SOD na czas robót budowlanych konieczne jest zamontowanie ekranu korzeniowego w celu ochrony przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni żywicielskich. Należy pamiętać, że ochrona systemu korzeniowego jest konieczna dla przyszłego stanu zdrowia, wzrostu i bezpieczeństwa drzew.

Inwestor zobowiązany jest do przestrzegania art. 75 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, z późn. zm.), tj. uwzględnienia ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych. Zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska zobowiązują inwestora do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji oraz ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Zgodnie z art. 75 ust. 2 ww. ustawy wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Powyższe informacje proszę uwzględnić w prognozie. Ponadto zwraca się uwagę, że wyżej wspomniane drzewa lub krzewy mogą stanowić siedliska chronionych gatunków zwierząt, m.in. ptaków i nietoperzy. W stosunku do ww. gatunków zwierząt obowiązują zakazy wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), m.in.: zakaz niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd, zimowisk lub innych.

### ***VIII. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY***

Analizując aktualny stan środowiska przyrodniczego można zdefiniować podstawowe problemy, które mogą wpływać na środowisko przyrodnicze. Niedostatecznie rozbudowana infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów usytuowanych w sąsiedztwie wód stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo - wodnego.

Potencjalnym problemem środowiskowym jest także niszczenie siedlisk przez ich zamianę na tereny zamieszkałe, drogi itp., pożary lasów, wypalanie traw, rozwój przemysłu - powodującego pogorszenie się ogólnego stanu środowiska, rosnąca liczba inwestycji w miejscach atrakcyjnych krajobrazowo, a także budowa ciągów komunikacyjnych przebiegających przez ekosystemy leśne, które stanowią barierę dla przemieszczania się zwierzyny.

Analizę i oceną poszczególnych celów i zadań realizacyjnych zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Lwówek przeprowadzono w obrębie poszczególnych obszarów priorytetowych ze szczególnym uwzględnieniem analizy i oceny zadań w zakresie rozwoju energetyki, transportu, infrastruktury ściekowej i jej urządzeń indywidualnych, gospodarki odpadami, a także przez pryzmat potencjalnych oddziaływań przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W odniesieniu do przedsięwzięć inwestycyjnych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu, należałoby podjąć następujące środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko:



- ♦ objęcie przedsięwzięć kwalifikujących się do kategorii mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a w szczególności mogących oddziaływać na występujące w obrębie gminy obszary chronione, procedurą oceny oddziaływania na środowisko;
- ♦ wprowadzenie ścisłego nadzoru nad wykonaniem warunków decyzji środowiskowych, a w szczególności zastosowanie wymaganych rozwiązań technicznych i technologicznych ograniczających oddziaływanie na środowisko;
- ♦ wprowadzenie systemu monitorowania realizacji przedsięwzięć w ramach dokumentu.

W odniesieniu do zadań systemowych w ochronie środowiska duże znaczenie ma właściwe planowanie przestrzenne. W tym zakresie należy położyć duży nacisk na odpowiednie przygotowanie planów miejscowych, z uwzględnieniem warunków ekofizjograficznych. Ważne jest też odpowiednie wyprzedzenie czasowe w przygotowaniu planów, które nie powinny powstawać „pod naciskiem konkretnego inwestora”. Skutecznie zapobiegać zagrożeniom środowiska i eliminować lub ograniczać ewentualne konflikty przyrodnicze można poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne, które pozwala na:

- ♦ wybór niekolizyjnych środowiskowo (lub o ograniczonej konfliktowości) lokalizacji przedsięwzięć,
- ♦ zagospodarowanie terenów przeznaczonych na inwestycje zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

Przeprowadzona analiza celów i zadań wykazała, że realizacja Programu może nieść za sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Konieczne są zatem działania zapobiegające i ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływania.

W przypadku badania środowiska, analiza SWOT jest efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska oraz badania szans i zagrożeń jakie stwarza dla nich otoczenie. SWOT oparta jest na schemacie klasyfikacji dzielącym wszystkie czynniki mające wpływ na bieżącą i przyszłą pozycję elementów środowiska, tj.:

- ♦ zewnętrzne w stosunku do danego elementu i mające charakter uwarunkowań wewnętrznych,
- ♦ wywierające negatywny wpływ na dany element środowiska i mające wpływ pozytywny.

Z porównania tych dwóch podziałów powstają cztery kategorie czynników:

- ♦ wewnętrzne pozytywne - mocne strony, czyli atuty danego elementu środowiska. Mocne strony to walory elementu środowiska, które w pozytywny sposób wyróżniają go na tle średniej gminy;
- ♦ wewnętrzne negatywne - słabe strony danego elementu środowiska. Słabe strony to konsekwencja ograniczeń zasobów;
- ♦ zewnętrzne pozytywne - szanse. Szanse to zjawiska i tendencje w otoczeniu elementu środowiska, które gdy odpowiednio wykorzystane staną się impulsem podniesienia jego jakości, osłabią zagrożenia i umożliwią realizację koncepcji zrównoważonego rozwoju;
- ♦ zewnętrzne negatywne - zagrożenia. Zagrożenia to wszystkie czynniki zewnętrzne, które są postrzegane jako bariery dla podniesienia jakości środowiska i realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Ogólne wytyczne wynikające z analizy SWOT są bardzo proste, ale niestety trudne do realizacji. Zakładają one:

- ♦ unikanie zagrożeń/emisji zanieczyszczeń,
- ♦ wykorzystywanie szans,
- ♦ wzmacnianie słabych stron,
- ♦ opieranie się na mocnych stronach.



W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska przeprowadzono analizę dla następujących obszarów interwencji:

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



Tabela nr 28. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza

OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ realizacja Programu „Czyste Powietrze”,</li><li>✓ działania dążące do wyeliminowanie spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej,</li><li>✓ sukcesywna likwidacja starych kotłowni węglowych,</li><li>✓ spadek udziału węgla jako nośnika energii w źródłach rozproszonych,</li><li>✓ sukcesywne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych,</li><li>✓ sukcesywna modernizacja systemu komunikacyjnego,</li><li>✓ sukcesywny rozwój systemu ścieżek rowerowych,</li><li>✓ uwzględnianie w MPZP wymogów ochrony powietrza.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ uciążliwy problem niskiej emisji,</li><li>✓ tereny zabudowy mieszkaniowej oparte w dużym stopniu na indywidualnych, systemach grzewczych zasilanych paliwami stałymi (węgiel, jego pochodne),</li><li>✓ niska świadomość ekologiczna mieszkańców (spalanie odpadów i paliw niskiej jakości),</li><li>✓ obciążenie gminy ruchem tranzytowym - koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż najważniejszych ciągów komunikacyjnych,</li><li>✓ niewystarczająca ilość środków finansowych na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii,</li><li>✓ zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych i odnawialnych źródeł energii,</li><li>✓ wzrost świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa,</li><li>✓ sukcesywna realizacja tzw. uchwały antysmogowej wprowadzającej ograniczenia i zakazy w stosowaniu niektórych rodzajów paliw i urządzeń,</li><li>✓ intensyfikacja i kontynuacja programu przyznawania dotacji wspierających zmianę sposobu ogrzewania na terenie gminy,</li><li>✓ systematyczna modernizacja układu drogowego,</li><li>✓ wzrost zainteresowania systemem transportu rowerowego,</li><li>✓ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zanieczyszczenie powietrza powodowane przez niską emisję,</li><li>✓ zanieczyszczenie powietrza powodowane przez emisję komunikacyjną,</li><li>✓ niewystarczające środki na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza,</li><li>✓ napływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy,</li><li>✓ utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii,</li><li>✓ wysokie nakłady inwestycyjne związane z obszarem odnawialnych źródeł energii,</li><li>✓ wzrost nowo rejestrowanych pojazdów,</li><li>✓ ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 29. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem

OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ sukcesywna realizacja działań ujętych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego,</li><li>✓ sukcesywna modernizacja układu drogowego,</li><li>✓ promowanie ruchu rowerowego, rozwój ścieżek rowerowych,</li><li>✓ znikome przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ występująca uciążliwość związana z emisją hałasu pochodzącą z ciągów komunikacyjnych,</li><li>✓ ograniczone środki finansowe na realizację zadań określonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem,</li><li>✓ niewystarczająca skuteczność środków ograniczających emisję hałasu drogowego,</li><li>✓ niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony przed hałasem.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ upowszechnianie pozytywnych postaw kierowców - „ecodriving”,</li><li>✓ położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, węzłów przesiadkowych, korzystanie z komunikacji zbiorowej,</li><li>✓ rozwój nowoczesnych technologii ograniczających emisję hałasu,</li><li>✓ wprowadzenie do MPZP zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru,</li><li>✓ minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez wdrażanie rozwiązań techniczno - organizacyjnych wzdłuż tras komunikacyjnych, gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych (pasy roślinności wysokiej i niskiej, wymiana nawierzchni, wymiana stolarki okiennej, w ostateczności budowa ekranów akustycznych).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ pogorszenie warunków i komfortu życia mieszkańców na tych obszarach, w których występuje szkodliwe oddziaływanie hałasu,</li><li>✓ wzrost nowo rejestrowanych pojazdów,</li><li>✓ dysproporcje pomiędzy wielkościami dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dla hałasu przemysłowego oraz hałasu źródeł liniowych, tj. dróg, linii kolejowych,</li><li>✓ brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 30. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne

OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ badania prowadzone przez GIOŚ RWMS w Poznaniu,</li><li>✓ niewielka ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego,</li><li>✓ brak przekroczeń norm promieniowania elektromagnetycznego.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ konflikty społeczne związane z lokalizacją stacji bazowych telefonii komórkowych,</li><li>✓ nieświadomość lub niski poziom świadomości społecznej w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych,</li><li>✓ obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych najwyższych i wysokich napięć,</li><li>✓ obecność nadajników telefonii komórkowej (stacji bazowych).</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego,</li><li>✓ uwzględnianie lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,</li><li>✓ stały, bieżący monitoring promieniowania elektromagnetycznego</li><li>✓ obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska,</li><li>✓ modernizacja sieci energetycznych przez operatora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ wzrost ilości źródeł pól elektromagnetycznych</li><li>✓ rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne,</li><li>✓ szybki rozwój technologii, stale rozbudowywana infrastruktura, większa liczba urządzeń.</li></ul>

Źródło: Analiza własna





Tabela nr 31. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami

OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zasoby wód podziemnych dobrej jakości,</li><li>✓ dobra jakość wody pitnej podawanej do sieci,</li><li>✓ realizowanie inwestycji w zakresie gospodarki wodnej,</li><li>✓ prowadzenie systematycznych pomiarów jakości wód powierzchniowych i podziemnych</li><li>✓ systematyczne wprowadzanie nowych technologii oczyszczania ścieków,</li><li>✓ dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna ograniczająca potencjalne zagrożenia środowiska wodnego,</li><li>✓ uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zły stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych,</li><li>✓ wrażliwość wód podziemnych, szczególnie pierwszego poziomu na zanieczyszczenia.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych na terenie gminy,</li><li>✓ prowadzenie racjonalnej gospodarki zasobami wód podziemnych pod względem ilościowym i ochrona ich jakości,</li><li>✓ wprowadzenie zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości do gruntu w celu zwiększenia odnawialności zasobów wód podziemnych,</li><li>✓ coroczna konserwacja rowów, cieków, zbiorników i budowli hydrotechnicznych - usunięcie zatorów, namulów, oczyszczenie przepustów, wykoszenie skarp - stabilizacja układów wodnych, ochrona terenów przed powodzią oraz zatrzymanie spływu zanieczyszczeń,</li><li>✓ realizacja niezbędnych inwestycji przeciwpowodziowych.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ brak wystarczających środków na realizację zaplanowanych przedsięwzięć.</li><li>✓ źle pojęta regulacja cieków przez właścicieli gruntów prywatnych (osuszanie, zasypywanie) skutkujące ogólnym spadkiem poziomu wód gruntowych i będące zagrożeniem dla terenów podmokłych,</li><li>✓ możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych poprzez odprowadzanie ścieków do ziemi, na terenach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej,</li><li>✓ pogorszenie się stanu wód podziemnych i powierzchniowych,</li><li>✓ możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego,</li><li>✓ możliwe wycieki substancji toksycznych związane z transportem substancji niebezpiecznych.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 32. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa**

<b>OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>		
	<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<b>CZYNNIKI WEWNĘTRZNE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dobry stan techniczny sytemu uzdatniania i dystrybucji wody,</li><li>✓ wysoka sprawność oczyszczalni ścieków.</li><li>✓ wysoki odsetek osób podłączonych do sieci wodociągowej,</li><li>✓ wysoki odsetek osób podłączonych do sieci kanalizacyjnej,</li><li>✓ prowadzona ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ braki w uzbrojeniu w sieć kanalizacji sanitarnej terenów wiejskich,</li><li>✓ niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarki wodno - ściekowej.</li></ul>
<b>CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE</b>	<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymiany zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie.</li><li>✓ modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych,</li><li>✓ nielegalne zrzuty ścieków nieoczyszczonych.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 33. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne

OBSZAR INTERWENCJI V - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ uwzględnienie w studium uwarunkowań (planie ogólnym) oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż,</li><li>✓ bardzo dobry stopień rozpoznania zasobów geologicznych,</li><li>✓ walory środowiskowe i kulturowe gminy,</li><li>✓ współpraca władz w zakresie rekultywacji obszarów zdegradowanych.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji antropogenicznej,</li><li>✓ zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji ze środków transportu,</li><li>✓ brak regularnych badań w ramach państwowego monitoringu środowiska,</li><li>✓ możliwość niekontrolowanej eksploatacji surowców naturalnych,</li><li>✓ niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,</li><li>✓ rewitalizacja i wykorzystanie obszarów przemysłowych,</li><li>✓ prowadzenie racjonalnej gospodarki przestrzennej w celu ochrony krajobrazu i powierzchni biologicznie czynnej (ograniczenie tworzenia powierzchni utwardzonych),</li><li>✓ coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb,</li><li>✓ wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ brak wystarczających środków finansowych na identyfikację potencjalnych zagrożeń,</li><li>✓ możliwy wzrost zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na skutek zwiększającego się udziału gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w stosunku do ogólnej powierzchni użytkowej gminy,</li><li>✓ presja ze strony działających podmiotów gospodarczych,</li><li>✓ problemy zjawiska suszy,</li><li>✓ problemy zjawiska opadów atmosferycznych,</li><li>✓ presja osób fizycznych na zabudowę terenów.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



**Tabela nr 34. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ wdrożony system gospodarki odpadami komunalnymi w gminie,</li><li>✓ system zbierania i odbioru odpadów dostosowany do rozwiązań technologicznych przyjętych w Regionie Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK),</li><li>✓ utworzony Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK),</li><li>✓ dysponowanie dodatkowymi środkami finansowymi - opłatami wniesionymi przez właścicieli nieruchomości,</li><li>✓ posiadanie możliwości określania warunków na rynku usług gospodarowania odpadami,</li><li>✓ nadzór nad procesem powstawania, gromadzenia, transportu i zagospodarowania odpadów,</li><li>✓ zwiększająca się corocznie ilość odpadów segregowanych w ogólnej ilości odebranych odpadów,</li><li>✓ sukcesywna likwidacja nielegalnych składowisk odpadów,</li><li>✓ dobry poziom usług komunalnych.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ spalanie odpadów w paleniskach domowych,</li><li>✓ powstawanie „dzikich” składowisk odpadów,</li><li>✓ niski poziom selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,</li><li>✓ słaba znajomość przepisów prawnych w odniesieniu do gospodarki odpadami zarówno przez wytwórców indywidualnych jak i podmioty gospodarcze (w szczególności z sektora małych i średnich przedsiębiorstw)</li><li>✓ brak umiejętności prawidłowej segregacji odpadów przez część mieszkańców.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ budowa nowych oraz rozbudowa istniejących instalacji do zagospodarowania odpadów,</li><li>✓ mniejsza ilość odpadów wprowadzanych do środowiska w sposób niekontrolowany</li><li>✓ rozwój systemu selektywnej zbiórki i segregacji odpadów,</li><li>✓ wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie gminy,</li><li>✓ redukcja ilości odpadów składowanych na składowiskach odpadów,</li><li>✓ likwidacja nielegalnego składowania i magazynowania odpadów.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ rosnące koszty systemu zagospodarowania odpadów,</li><li>✓ emisja zanieczyszczeń do powietrza (spalanie odpadów),</li><li>✓ zanieczyszczenie gleb, wód, powietrza oraz przyrody („dzikie” składowiska odpadów)</li><li>✓ długotrwałe procedury przetargowe związane z wyłanianiem podmiotów obsługujących system gospodarki odpadami komunalnymi.</li><li>✓ degradacja środowiska w wyniku niewłaściwego zagospodarowania odpadów. możliwość powstawania nielegalnych składowisk odpadów niebezpiecznych lub innych niż niebezpieczne.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 35. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze

OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ obszary chronione na terenie gminy,</li><li>✓ wysoki poziom bioróżnorodności - udział gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów,</li><li>✓ znaczący udział terenów o dużych walorach przyrodniczych i kulturowych w przestrzeni gminy,</li><li>✓ polityka maksymalnego zachowania istniejących zasobów zieleni oraz podnoszenia jej walorów,</li><li>✓ wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych itp.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zmniejszenie udziału terenów ekologicznych pod rozwój form zagospodarowania,</li><li>✓ niewystarczające środki finansowe na prawidłowe utrzymanie terenów zieleni,</li><li>✓ brak aktualnej waloryzacji przyrodniczej.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ możliwość rozwoju turystyki oraz promocji regionu,</li><li>✓ właściwe opracowanie dokumentów planistycznych kształtujących strukturę systemu terenów cennych przyrodniczo,</li><li>✓ zaangażowanie gminy w ochronę pozostałości najcenniejszych ekosystemów poprzez podjęcie działań sprzyjających podtrzymywaniu oraz wzbogacaniu walorów przyrodniczych,</li><li>✓ efektywne wykorzystanie funduszy ochrony środowiska na realizację zadań z zakresu ochrony bioróżnorodności.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zanieczyszczenie powietrza mające wpływ na stan zasobów przyrodniczych,</li><li>✓ zagrożenia pożarami lasów,</li><li>✓ wzrost synantropizacji flory i fauny, w tym gatunkami nierodzimymi migrującymi z terenów zabudowanych,</li><li>✓ dominacja funkcji gospodarczych nad ekologicznymi,</li><li>✓ kierowanie się czynnikami ekonomicznymi w procesach decyzyjnych skutkujących zmniejszaniem się walorów przyrodniczych,</li><li>✓ zagospodarowanie terenów prowadzące do przzerwania korytarzy ekologicznych,</li><li>✓ duża presja inwestycyjna na tereny cenne przyrodniczo.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 36. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami

OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii - ZDR,</li><li>✓ brak zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii - ZZR.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ występujące główne szlaki komunikacyjne, na których przewożone są substancje niebezpieczne - znaczne natężenie ruchu tranzytowego,</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ poprawa bezpieczeństwa na drogach,</li><li>✓ podejmowanie działań na etapie zarządzania planami zagospodarowania przestrzennego gminy,</li><li>✓ lokalizacja zakładów przemysłowych na obrzeżach jednostek osadniczych w tzw. strefach przemysłowych bądź terenach przeznaczonych na cele przemysłowe i usługowe, poza zasięgiem oddziaływania na obszary zamieszkałe przez ludność.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ zagrożenia pożarowe, chemiczne oraz ekologiczne na drogach,</li><li>✓ zagrożenia chemiczne i ekologiczne wynikające głównie z magazynowania i stosowania przez zakłady przemysłowe materiałów i surowców niebezpiecznych,</li><li>✓ błędy wywołane czynnikiem ludzkim.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 37. Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna

OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA		
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej,</li><li>✓ organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska,</li><li>✓ wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku gminy,</li><li>✓ współpraca z organizacjami pozarządowymi i konsultacje społeczne, dotacje dla organizacji pozarządowych na realizację zadań publicznych</li><li>✓ dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie za pośrednictwem baz danych w BIP i bazie GDOŚ,</li><li>✓ wykorzystanie środków krajowych i unijnych,</li><li>✓ wzrost poziomu wykształcenia mieszkańców,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ niska świadomość społeczna w zakresie zagadnień ochrony środowiska</li><li>✓ brak wystarczających środków finansowych na projekty pozwalające, na edukację bezpośrednio skierowaną do dużej grupy odbiorców,</li><li>✓ zbyt małe zaufanie do organów administracyjnych.</li></ul>
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ edukacja różnych grup dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony środowiska,</li><li>✓ wyższa świadomość ekologiczna i coraz bardziej powszechne wśród mieszkańców zachowania proekologiczne,</li><li>✓ działania w celu ochrony środowiska i ochrony przyrody przez organizacje pozarządowe i grupy mieszkańców,</li><li>✓ korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowych na realizację projektów z zakresu edukacji ekologicznej,</li><li>✓ zaangażowanie gminy w popularyzację zachowań proekologicznych.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ograniczone środki na prowadzenie działań w placówkach oświatowych,</li><li>✓ brak odpowiedniej kadry z zakresu edukacji ekologicznej.</li></ul>

Źródło: Analiza własna



## **IX. METODY I DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ W OPRACOWANYM DOKUMENCIE**

Przeprowadzona analiza obecnego stanu środowiska przyrodniczego gminy Lwówek pozwala stwierdzić, iż jest on dobry. W przedmiotowym projekcie zaproponowano szereg działań mających pozytywnie wpłynąć na poprawę środowiska przyrodniczego. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa ciągów komunikacyjnych, budowa nowych odcinków sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, działania termomodernizacyjne, rozbudowa sieci gazowej itd.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko można ograniczyć do poziomu racjonalnego poprzez prawidłowe prowadzenie prac projektowych, co związane jest głównie z odpowiednim doбором lokalizacji danej inwestycji. Skala wywołanych przekształceń środowiska może w dużym stopniu zależeć od lokalnych uwarunkowań. Prawidłowy projekt winien uwzględniać potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji. Dokonując ogólnej charakterystyki działań mogących ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania założeń Programu Ochrony Środowiska można wyróżnić:

- ♦ dostosowanie terminów realizacji inwestycji do terminów rozrodu zwierząt,
- ♦ stosowanie odpowiednich technologii, materiałów oraz rozwiązań konstrukcyjnych,
- ♦ w trakcie realizacji planowanych działań należy w sposób prawidłowy technicznie, zabezpieczyć sprzęt oraz plac budowy, w tym zwłaszcza tam gdzie realizowana inwestycja może stykać się ze szczególnie wrażliwymi ekosystemami na zmiany warunków siedliskowych.

Negatywne oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z budową ciągów komunikacyjnych. Przy realizacji infrastruktury transportu drogowego należy uwzględnić ich lokalizację, ponieważ ich eksploatacja nie może stwarzać zagrożenia dla trwałości ekosystemów przyrodniczych oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Realizując inwestycje drogowe należy ograniczać presję na tereny wrażliwe, unikać tworzenia barier dla funkcjonowania przyrody. Istotne jest zachowanie drożności korytarzy ekologicznych oraz utrzymanie głównych szlaków migracji zwierząt. Zapewnienie przepustów lub kładek dla zwierząt w poprzek drogi, pozwoli utrzymać te szlaki migracyjne.

Aby ograniczyć oddziaływanie drogi, jako źródła emisji hałasu i spalin należy w projekcie uwzględnić możliwość budowy ekranów akustycznych oraz takie rozwiązania, które poprawią płynność ruchu (np. wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, odpowiednia geometria łuków). Ponadto nasadzenia wzdłuż drogi mogą ograniczyć rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych. W niektórych przypadkach należy zmienić lokalizację planowanej inwestycji.

Ostateczną metodą minimalizacji negatywnych skutków na środowisko jest zrezygnowanie z realizacji planowanej inwestycji. Rezygnacja z realizacji działań jest równoznaczna z brakiem rozwiązania ważnych problemów mogących także wywierać negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Ingerencji w miejsca cenne przyrodniczo czasem nie da się uniknąć. Odnosi się to zwłaszcza do inwestycji liniowych takich jak drogi. W takim przypadku stosuje się zasadę łagodzenia oddziaływania inwestycji na środowisko oraz rekompensowania strat w przyrodzie.

- ♦ Działania łagodzące są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.
- ♦ Działania kompensujące są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.





Zgodnie z art. 41 ustawy Prawo ochrony środowiska, projekt kompensacji przyrodniczej może być zawarty w prognozie oddziaływania na środowisko planów, programów i strategii. Natomiast zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030” będzie niewielki i w przypadku większości inwestycji będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia - etapu budowy. W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łączących, które opisano poniżej.

### **9.1. Wody powierzchniowe i podziemne**

Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki deszczowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów. Należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku, 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. z 2014 r. poz. 1800).

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Należy również zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowych wyposażonych w odpowiednie akcesoria. Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.

Realizacja ustaleń Programu wpisuje się w realizację głównych celów środowiskowych dla wód podziemnych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej:

- ♦ zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- ♦ zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- ♦ zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- ♦ wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

W przypadku wód powierzchniowych działania zapisane w przedmiotowym dokumencie powinny realizować następujące cele Ramowej Dyrektywie Wodnej:

- ♦ zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych,
- ♦ poprawa i przywracanie wszystkie części wód powierzchniowych dla sztucznych i silnie zmienionych części wód, mając na celu osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych,
- ♦ ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych,
- ♦ stopniowe redukcje zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestanie lub stopniowa eliminacja emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych.

**Zapisy „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030” dotyczące ochrony zasobów wodnych oraz gospodarki wodnej nie będą powodowały negatywnych oddziaływań na środowisko.**

**Są one zgodne z wymogami określonymi przepisami obowiązującego prawa.**



## 9.2. Powierzchnia ziemi

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu. W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej - należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”. Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby powinna być zebrana, a po zakończeniu prac - rozdeponowana na powierzchni.

## 9.3. Rośliny

W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odsłonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych oraz zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach. Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.

## 9.4. Zwierzęta

W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie z uwzględnieniem przepisów obowiązujących prawa. Prace należy prowadzić poza okresem lęgowym. Szczegółowe informacje zawarte zostały w rozdziale VII.

**Ponadto budynki stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, a także nietoperzy. W stosunku do dziko występujących zwierząt, należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Przed podjęciem prac należy [przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków oraz nietoperzy. W razie stwierdzenia ich występowania termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych i rozrodczych.**

## 9.5. Zdrowie ludzi

Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac. W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP. W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu.

## 9.6. Krajobraz i dziedzictwo kulturowe

Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Ochrona krajobrazu może przyjąć różne formy, w tym:

- ♦ Ochrona prawna - ustanawianie obszarów chronionych, a także wprowadzanie regulacji w planach zagospodarowania przestrzennego,
- ♦ Edukacja i świadomość - propagowanie wiedzy na temat wartości krajobrazowych i znaczenia ich ochrony wśród mieszkańców i turystów.
- ♦ Zrównoważony rozwój - promowanie takich działań gospodarczych, które nie zagrażają wartościom krajobrazowym, jak zrównoważona turystyka czy rolnictwo ekologiczne.
- ♦ Ochrona dziedzictwa kulturowego - walory krajobrazowe często mają związek z tradycjami i historią regionu, dlatego ważne jest ich zachowanie w kontekście kulturowym.



### 9.7. Powietrze atmosferyczne

Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:

- ♦ systematyczne sprzątanie placów budowy,
- ♦ zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),
- ♦ ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów na biegu jałowym,
- ♦ uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (niesypanie na nadkola i inne części pojazdu),
- ♦ przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),
- ♦ ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.

### 9.8. Hałas

Do celów w zakresie ograniczenia emisji hałasu należą: prowadzenie monitoringu poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, modernizację nawierzchni dróg wojewódzkich, powiatowych, gminnych, wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu (budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zwartej zieleni, izolacji budynków (wymiana okien), ograniczenie prędkości w miejscach zwiększonego natężenia ruchu, ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania, integrowanie planów zagospodarowania przestrzennego z problemami zagrożenia hałasem. Podstawowymi działaniami w kierunku ograniczenia emisji hałasu jest prowadzenie stałego monitoringu obszarów najbardziej zagrożonych akustycznie jak również prowadzenie i wspieranie inwestycji mających na celu ograniczenie emisji hałasu poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż najbardziej ruchliwych dróg oraz w pobliżu najbardziej uciążliwych akustycznie obiektów czy zakładów przemysłowych. Istotne jest również wprowadzanie w obrębie zabudowy mieszkaniowej ograniczeń prędkości i podejmowanie działań zmierzających do eliminacji ruchu samochodów ciężarowych.

Zminimalizowanie uciążliwego hałasu w środowisku można osiągnąć poprzez: prowadzenie monitoringu poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu (budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zwartej zieleni, izolacji budynków (wymiana okien), remont uszkodzonych nawierzchni dróg wojewódzkich, powiatowych, gminnych. Ponadto, wśród metod walki z hałasem należy wyróżnić działania o charakterze technicznym oraz organizacyjno - administracyjnym. Wśród działań technicznych można wyróżnić metody bezpośrednie - minimalizujące emisję hałasu u jego źródła oraz metody pośrednie - minimalizujące negatywne oddziaływanie źródła hałasu na drodze propagacji fali dźwiękowej. Poniższe działania pozwalają na zwiększenie komfortu życia lub przebywania ludzi na obszarach, które są obecnie narażone na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego:

- ♦ modernizacja nawierzchni dróg, szczególnie na odcinkach o ich złym stanie technicznym,
- ♦ budowa elementów uspokojenia ruchu, które wpływają na poprawę jego płynności, a zatem ingerują w emisję hałasu silników napędzających pojazdy,
- ♦ budowa nowych odcinków dróg dla obszarów mieszkalnych, które niejako „przenoszą” źródło hałasu w miejsca niepodlegające chronione przed hałasem,
- ♦ stosowanie tzw. "cichych" nawierzchni (w tym proelastycznych), czyli powodujących zmniejszenie hałasu pojazdów o ok. 3 dB w stosunku do najbardziej popularnych nawierzchni drogowych,



- ♦ budowa ekranów akustycznych wzdłuż terenów najbardziej zagrożonych,
- ♦ ograniczenie transportu na terenach gęsto zaludnionych (szczególnie transportu ciężkiego), co wiąże się z budową dróg alternatywnych,
- ♦ ograniczenie prędkości strumienia pojazdów, szczególnie dla terenów, gdzie nie ma możliwości zastosowania innych rozwiązań minimalizujących wpływ negatywnego oddziaływania dróg,
- ♦ zaostrzenie norm emisji hałasu oraz kontrola w tym kierunku pojazdów poruszających się po drogach,
- ♦ ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania w pobliżu dróg, gdzie nie ma możliwości zastosowania technicznych rozwiązań walki z hałasem.

#### **9.9. Oddziaływanie skumulowane**

Na tym etapie określenie oddziaływania skumulowanego jest trudne do zidentyfikowania. Mogą wystąpić podczas jednoczesnej realizacji zadań przedstawionych w harmonogramie realizacyjnym. Aby uniknąć uciążliwości związanych z takim rodzajem oddziaływań należy dokładnie ustalić harmonogram prowadzonych prac oraz system informacyjny.

### **X. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPISEM METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TAKIEGO WYBORU**

Zdecydowana większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w Programie inwestycji. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań bowiem silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych.

Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- ♦ warianty lokalizacji,
- ♦ warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- ♦ warianty organizacyjne,
- ♦ wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

### **XI. NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY**

Prognoza Oddziaływania na Środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 -2028 z perspektywą do roku 2030” odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć nie ma w Prognozie Oddziaływania na Środowisko możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu. W związku z czym możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich



planowanych w Programie przedsięwzięć. Dane techniczne bowiem opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości - od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

## XII. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI CELÓW I DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA ANALIZY

Realizacja działań przedstawionych w projekcie dokumentu wymaga monitorowania oraz szybkiej realizacji w przypadku pojawienia się rozbieżności między planowanymi rezultatami a stanem osiągniętym w rzeczywistości. Opracowany projekt programu charakteryzuje zasady oceny oraz monitorowania realizacji zapisów dokumentu.

W ramach zaproponowanych priorytetów przedstawiono określone wskaźniki, które pomogą określić stopień realizacji poszczególnych celów operacyjnych i działań. Każdemu wskaźnikowi przypisano także źródło otrzymania danych do weryfikacji, co w znaczny sposób ułatwi ich pozyskanie. Wskaźniki monitorowania realizacji projektu Programu Ochrony Środowiska zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela nr 38. Wskaźniki monitoringowe Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek**

Wskaźniki	Jednostka miary	Lata				Źródło informacji o wskaźnikach
		Wartość bazowa	2024	2025	itd.	
<b>OZNACZENIA WSKAŹNIKÓW MONITORINGOWYCH</b>						
↑ trend wzrostu		↓ trend spadku			- zachowanie trendu	
<b>OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b>						
Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w województwie	-	B(a)P	<b>brak przekroczeń</b>			GIOŚ RWMŚ
Długość sieci gazowej	km	79,7	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	2705	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Korzystający z instalacji gazowej w % ogółu ludności	%	30,9	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Liczba przyłączy do sieci gazowej (budynki mieszkalne)	szt.	710	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Długość ścieżek rowerowych	km	10,6	↑	↑	↑	GUS
Liczba przystanków autobusowych	szt.	21	↑	↑	↑	GUS
<b>OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM</b>						
Liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w województwie (wskaźnik LDWN)	osoba	b.d.	↓	↓	↓	Programy ochrony środowiska przed hałasem
Liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w województwie (wskaźnik LN)	osoba	b.d.	↓	↓	↓	Programy ochrony środowiska przed hałasem
Liczba zakładów, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu	szt.	0	-	-	-	WIOŚ



Wskaźniki	Jednostka miary	Lata				Źródło informacji o wskaźnikach
		Wartość bazowa	2024	2025	itd.	
<b>OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>						
Udział ogólnej liczby punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	%	0	-	-	-	GIOŚ RWMS
<b>OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI</b>						
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	dam <sup>3</sup>	420,4	↓	↓	↓	GUS
Udział przemysłu w zużyciu wody	%	6,9	↓	↓	↓	GUS
Procentowy udział JCWP podziemnych w stanie dobrym	%	100	-	-	-	GIOŚ RWMS
Procentowy udział JCWP podziemnych w stanie poniżej dobrego	%	0	-	-	-	GIOŚ RWMS
Procentowy udział JCWP rzecznych w stanie dobrym	%	0	↑	↑	↑	GIOŚ RWMS
Procentowy udział JCWP rzecznych w stanie poniżej dobrego	%	100	↓	↓	↓	GIOŚ RWMS
<b>OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>						
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	dam <sup>3</sup>	420,4	↓	↓	↓	GUS
Udział przemysłu w zużyciu wody	%	6,9	↓	↓	↓	GUS
Ilość zużytej wody/ mieszkańca na rok	m <sup>3</sup> /osoba	48,1	↓	↓	↓	GUS
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	141,0	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	95,5	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	59,2	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	60,6	↑	↑	↑	GUS, Gestor sieci
Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków	%	59,9	↑	↑	↑	GUS
Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.	527	↓	↓	↓	GUS
Liczba oczyszczalni przydomowych	szt.	63	↑	↑	↑	GUS
<b>OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE</b>						
Liczba udokumentowanych złóż	szt.	12	bieżący monitoring			PIG - PIB
Zasoby geologiczne bilansowe	tys. ton	31 849	bieżący monitoring			PIG - PIB
Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	ha	0	bieżący monitoring			Gmina, Powiat
Powierzchnia terenów zrehabilitowanych	ha	0	bieżący monitoring			Gmina, Powiat
Powierzchnia użytków rolnych	ha	13785	-	-	-	GUS



Wskaźniki	Jednostka miary	Lata				Źródło informacji o wskaźnikach
		Wartość bazowa	2024	2025	itd.	
Udział powierzchni użytków rolnych	%	75,1	-	-	-	GUS
Dziki wysypiska odpadów zlikwidowane w ciągu roku	szt.	0	-	-	-	GUS
Odpady komunalne zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk	Mg	0	-	-	-	GUS
<b>OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>						
Mieszkańcy objęci selektywną zbiórka odpadów	%	100	-	-	-	Gmina
Łączna masa wytworzonych odpadów komunalnych	Mg	2 792,4	↓	↓	↓	Gmina
Masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca	kg/M	320,2	↓	↓	↓	Gmina
Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	%	35,47	↑	↑	↑	Gmina
Masa odpadów zawierających azbest pozostała do unieszkodliwienia	Mg	3684	↓	↓	↓	Baza azbestowa
Dziki wysypiska odpadów zlikwidowane w ciągu roku	szt.	0	-	-	-	GUS
Odpady komunalne zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk	Mg	0	-	-	-	GUS
<b>OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE</b>						
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)	ha	177,28	↑	↑	↑	GUS
Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	%	1,0	↑	↑	↑	GUS
Pomniki przyrody	szt.	2	↑	↑	↑	CRFOP, GUS
Powierzchnia lasów	ha	3 776,96	↑	↑	↑	GUS
Lesistość	%	20,3	↑	↑	↑	GUS
Powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce, tereny zieleni osiedlowej)	ha	55,93	↑	↑	↑	GUS
Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	0,37	↑	↑	↑	GUS
Nasadzenia drzew	zadanie realizowane w trybie ciągłym					Gmina
<b>OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>						
Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	0	-	-	-	WIOŚ
Liczba zdarzeń o znamionach poważnych awarii	szt.	0	-	-	-	WIOŚ
Liczba zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	szt.	0	-	-	-	GIOŚ
<b>OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>						
Ilość przeprowadzonych akcji edukacyjnych	zadanie realizowane w trybie ciągłym					Gmina

Źródło: Analiza własna



Organ wykonawczy gminy będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania zdefiniowanych przedsięwzięć

W 2026 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2024 - 2025. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2026 - 2030. Ten cykl 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, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych. W cyklach będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. 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:

- ♦ ocena postępów we wdrażaniu programu, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań.

Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela nr 39. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska**

Monitoring	2024	2025	2026	2027	2028	Itd.
Monitoring stanu środowiska						
Mierniki efektywności Programu						
Ocena realizacji listy przedsięwzięć						
Raporty z realizacji Programu						
<b>Aktualizacja Programu</b>	<b>2030 rok</b>					

Źródło: Analiza własna

### **XIII. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Obowiązek oszacowania transgranicznego oddziaływania POŚ wynika z zapisów Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r., Nr 96, poz. 1110). Jako oddziaływanie transgraniczne „określa się” jakiegokolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony; przy czym "oddziaływanie" oznacza jakiegokolwiek skutek planowanej działalności dla środowiska z uwzględnieniem: zdrowia i bezpieczeństwa ludzi, flory, fauny, gleby, powietrza, wody, klimatu, krajobrazu i pomników historii lub innych budowli albo wzajemnych oddziaływań między tymi czynnikami; obejmuje ono również skutki dla dziedzictwa kultury lub dla warunków społeczno-gospodarczych spowodowane zmianami tych czynników.

W pierwszej kolejności uwaga powinna być zwrócona na inwestycje i działalność zlokalizowaną blisko granic międzynarodowych, a także bardziej odległe, które mogą powodować powstawanie znaczących oddziaływań transgranicznych daleko od miejsca zlokalizowania inwestycji. W Konwencji podano katalog rodzajów działalności podlegających ocenie pod kątem transgranicznego oddziaływania. Zaprezentowane działania do realizacji w programie mają charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie, które może wystąpić będzie miało charakter lokalny.

**Na etapie przygotowywania prognozy stwierdzono, iż realizacja przedsięwzięć zapisanych w projekcie nie wskazuje na możliwość negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, które może objąć terytorium innych Państw.**





#### **XIV. STRESZCZNIIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Prognozę oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywa do roku 2030” przeprowadzono w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.).



Wskazane w opracowaniu działania zmierzają do: racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych (zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalin), ochrony powietrza (zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów), ochrony przed hałasem (zminimalizowanie możliwości wystąpienia ponadnormatywnego hałasu), ochrony wód (zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa), ochrony gleb, ochrony zasobów przyrodniczych (zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych) oraz prowadzenia skutecznej akcji edukacyjno informacyjnej gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.

W dokumencie zaproponowano zadania, które mogą oddziaływać na środowisko przyrodnicze gminy. Do takich oddziaływań można zaliczyć przede wszystkim realizację działań inwestycyjnych, tj. rozbudowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, modernizację istniejących ciągów komunikacyjnych. Ponadto w dokumencie przedstawiono wpływ założeń Programu Ochrony Środowiska na poszczególne komponenty środowiska, tj. różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki oraz dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

W dokumencie pokazano także, iż realizacja działań przedstawionych w programie jest niezbędna do ogólnej poprawy jakości środowiska przyrodniczego. W celu zrealizowania wytyczonych celów należy podjąć współpracę pomiędzy jednostkami odpowiedzialnymi za poszczególne elementy systemu, zachować terminowość realizacji określonych inwestycji, a także podnieść poziom świadomości ekologicznej mieszkańców, którzy aktywnie będą uczestniczyć podczas realizowania konkretnych założeń projektu.



Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska oraz danych literaturowych. W Prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach Programu na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami. W przedmiotowej Prognozie dokonano analizy następujących komponentów środowiska:

- ♦ Powietrze atmosferyczne,
- ♦ Klimat akustyczny,
- ♦ Wody podziemne,
- ♦ Wody powierzchniowe,
- ♦ Budowa geologiczna,
- ♦ Zasoby kopalin,
- ♦ Gleby,
- ♦ Pola elektromagnetyczne,
- ♦ Elementy przyrody ożywionej,
- ♦ Formy ochrony przyrody.



W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest ustalenie głównych zasad polityki ekologicznej w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. W tym celu wyznaczono:

- ♦ **Obszary interwencji** - cel, po osiągnięciu którego, ma nastąpić poprawa danego elementu środowiska stanowiący ostateczny efekt podejmowanych kierunków działań;
- ♦ **Cele ekologiczne** - kierunki służące do osiągnięcia wyznaczonych priorytetów;
- ♦ **Zadania ekologiczne** - konkretne przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Zadania te mają charakter długookresowy i winny być realizowane aż do osiągnięcia założonego celu.

W ramach Programu wyznaczono priorytety ekologiczne:

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

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska uwzględnia art. 51 ust. 2 pkt. 2, z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.).

Program uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.



### ***Ochrona klimatu i jakości powietrza***

Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMS w Poznaniu w 2023 r. w znacznej części strefy wielkopolskiej, do której zaliczana jest gmina Lwówek, odnotowano niski poziom stężeń monitorowanych zanieczyszczeń. Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ich głównymi źródłami pochodzenia (oprócz ozonu) są: indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań oraz komunikacja samochodowa. W roku 2023 stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego wyłącznie dla benzo(a)pirenu. Ocenianą strefę zaliczono do klasy C. Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2023 roku dla tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

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



### **Zagrożenia hałasem**

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Główne źródło emisji hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Lwówek stanowi droga krajowa nr 92. Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

Podstawowymi działaniami w kierunku ograniczenia emisji hałasu jest prowadzenie stałego monitoringu obszarów najbardziej zagrożonych akustycznie jak również prowadzenie i wspieranie inwestycji mających na celu ograniczenie emisji hałasu poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż najbardziej ruchliwych dróg oraz w pobliżu najbardziej uciążliwych akustycznie obiektów czy zakładów przemysłowych. Istotne jest również wprowadzanie w obrębie zabudowy mieszkaniowej ograniczeń prędkości i podejmowanie działań zmierzających do eliminacji ruchu samochodów ciężarowych jak również wyprowadzanie ruchu z centrum większych jednostek.

### **Pola elektromagnetyczne**

Generalny Inspektor Ochrony Środowiska został ustawowo zobowiązany do wykonywania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zadań związanych z okresowymi badaniami kontrolnymi poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla dwóch rodzajów terenów - terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności. Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Poznaniu w Lwówku przy Alei Emilii Szczanieckiej 56 systematycznie prowadzony jest monitoring pól elektromagnetycznych. W żadnym z punktów pomiarowych województwa wielkopolskiego nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego - 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz.

### **Gospodarowanie wodami**

Gmina Lwówek należy do obszaru dorzecza Odry zgodnie z art. 13 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.) oraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967).

Gmina Lwówek położona jest w regionie wielkopolskim (VI), subregionie lubuskopoznańskim (VI2). Część południowa leży w poznańskiej części wielkopolskiej doliny kopalnej (VI2A) (Paczynski, 1995). Badania hydrogeologiczne pozwoliły rozpoznać na tym terenie dwa użytkowe pietra wodonośne: czwartorzędowe i mioceńskie (Hoc, 2002). Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje nieomal na obszarze całej gminy. Brak tego poziomu zaznacza się jedynie w północno - zachodniej części gminy. Tworzą go cztery poziomy wodonośne: gruntowy, międzyglinowy górny, międzyglinowy środkowy i podglinowy.

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadziła pojęcie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Główne Inspektoraty Ochrony Środowiska. Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Według podziału Polski na jednolite części wód, gmina Lwówek położona jest w obrębie JCWPd o numerze 41, 59 oraz 60.

Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMŚ w Poznaniu w latach 2019 – 2023 na terenie gminy Lwówek nie był prowadzony monitoring jakości wód podziemnych.



Pod względem hydrograficznym obszar gminy Lwówek leży w dorzeczu Odry i w przeważającej części należy do zlewni Warty - II rzędu. Największym ciekim powierzchniowym jest Czarna Woda. Rzeka rozpoczyna swój bieg z Jeziora Konińskiego i płynie w kierunku południowo-zachodnim, by w miejscowości Trzciel połączyć się z Obrą. Wschodnią część gminy odwadnia Mogielnica, która należy do zlewni Kanału Mosińskiego.

Tereny podmokłe i bezodpływowe występują w dolnym biegu Czarnej Wody i w północno-wschodniej części gminy. Nieliczne jeziora są nieduże i płytkie (średnia głębokość około 2 m) grupują się w północnej części gminy. Do największych należą: Linie - 2,3 ha, Konin - 1,8 ha. Część linii brzegowej jeziora Konińskiego jest miejscem udostępnionym do kąpielii (nie jest to typowe kąpielisko). Jezioro zasilane jest przez trzy rowy śródpolne przepływające przez pola uprawne

### **Budowa geologiczna**

Krajobraz okolic Lwówka jest określany jako młodoglacjalny. Jest dziełem lądolodu skandynawskiego, który nasuwając się i ustępując wielokrotnie z terenu dzisiejszej Wielkopolski transportował duże ilości materiałów (skał, głazów narzutowych, piasków i glin). Omawiany obszar położony jest w obrębie północnej, brzeżnej części monokliny przedsudeckiej na granicy z niecka szczecińsko-lódzka (Pożaryski, 1974). Został on ukształtowany w czasie kimeryjskich ruchów tektonicznych w okresie permo-mezozoiku. Dalsza jego przebudowa nastąpiła na przełomie kredy i trzeciorzędu (faza laramijska) oraz oligocenu i miocenu (faza sawska).

Gmina pozbawiona jest większych bogactw naturalnych. Wynika to bezpośrednio z budowy geologicznej. Około stumetrowa, przypowierzchniowa warstwa skorupy ziemskiej opisywanego terenu zbudowana jest z czwartorzędowych osadów plejstoceńskich (głównie piasków wodnolodowcowych i glin morenowych). Jedynie w dolinach rzek i strumieni występują młodsze, holocenijskie osady organiczne. Głębsze partie podłoża, od głębokości około 100 metrów poniżej powierzchni terenu, tworzą trzeciorzędowe osady pliocenijskie.

### **Gleby**

Gmina Lwówek posiada średnio urodzajne gleby. Obszary gleb pszennych bardzo dobrych i dobrych występują we wschodniej i centralnej części gminy. Główny obszar gleb żytnio-ziemniaczanych i częściowo pszennych wadliwych występuje w południowej części gminy, sięgając na północy aż po tereny miasta Lwówek. Gleby 3 kompleksu pszenno-wadliwego, położone głównie w południowej części gminy, charakteryzują się występowaniem zrywów i okresowym niedoborem wilgoci. Wskazane jest tu prowadzenie gospodarki sadowniczej. Obszary gleb słabych usytuowane są w zachodniej oraz północnej części gminy i charakteryzują się znacznymi powierzchniami gleb żytnich słabych i bardzo słabych wskazanych pod uprawę żyta i ziemniaków.

### **Zasoby przyrodnicze**

Szczególnie znaczącym elementem środowiska są lasy. Spełniają one wielorakie funkcje: środowiskotwórcze, krajobrazowe, ochronne, społeczne - przyczyniając się do zachowania równowagi ekologicznej w obrębie gminy. Na terenie gminy nadzór nad lasami sprawuje Nadleśnictwo Pniewy. Na terenie nadleśnictwa przeważają siedliska lasowe oraz borowe z dominacją sosny. Średni wiek lasów to 64 lata, a przeciętna zasobność przekracza 270 m<sup>3</sup>/ha.

Odrębną grupę zieleni wysokiej stanowią parki dworskie. W gminie istnieje 5 parków wpisanych do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków:

- ♦ Brody - park o założeniu krajobrazowym z początku XIX wieku,
- ♦ Konin - park o założeniu krajobrazowym z początku XIX wieku,
- ♦ Lwówek - park o założeniu krajobrazowym, częściowo z pozostałościami parku regularnego, z końca XVIII i pocz. XIX wieku,
- ♦ Pakosław - park o założeniu krajobrazowym z pocz. II poł. XVIII wieku,
- ♦ Posadowo - ogród francuski o układzie symetrycznym z II poł. XVIII wieku, część frontalna przekształcona w XIX i XX wieku.



Ważną rolę w otwartym krajobrazie odgrywają zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zieleń przywodna, sady i ogrody przydomowe. W okolicach Lwówka i na Wale Lwówecko-Rakoniewickim krajobraz wzbogacają sady m.in. wiśniowe. Jest to pozostałość po dawnym „zagłębiu wiśniowym”. Obecnie teren ten znajduje się jednak pod silną presją urbanizacyjną i stopniowo zamieniany zostaje pod tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe. Ciekawe zmiany zachodzą w południowej części gminy. Na pofałdowanym obszarze Pagórków Lwówecko-Rakoniewickich coraz częściej w winnicach uprawiana jest winna latorośl. Zadrzewienia występują też wzdłuż dróg głównych i polnych, wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe, spełniają rolę ochronną: wiatro i glebochronną

Fauna występująca na obszarze gminy Lwówek cechuje się bogactwem i różnorodnością. Teren gminy jest zróżnicowany siedliskowo, stwarzając dogodne warunki życia dla wielu grup zwierząt, zarówno kręgowców jak i bezkręgowców. Występują tu gatunki związane z zbiorowiskami otwartymi, środowiskiem wodnym oraz gatunki typowo leśne. Duże kręgowce zasiedlają kompleksy leśne.

### **Formy ochrony przyrody**

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Na terenie gminy Lwówek występują następujące formy ochrony przyrody:

- ♦ **Obszar Natura 2000:**
  - ✓ Ostoja Zgierzyniecka,
  - ✓ Jezioro Zgierzynieckie,
- ♦ **Rezerwat Przyrody:**
  - ✓ Wielki Las,
  - ✓ Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi,
- ♦ **Pomniki Przyrody:**
  - ✓ Lipa szerokolistna - *Tilia platyphyllos*,
  - ✓ Platan klonolistny - *Platanus xacerifolia*.
- ♦ **oraz korytarze ekologiczne:**
  - ✓ 2012 - Lasy zachodniej Wielkopolski,
  - ✓ 2005 - Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry



Opracowany „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2024 - 2028 z perspektywą do roku 2030” prezentuje szczegółowe kierunki działań w celu ogólnej poprawy środowiska przyrodniczego. Założone cele i działania uwzględniają obowiązujące przepisy prawa, a ich realizacja w pozytywny sposób wpłynie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, tj. wody powierzchniowe i podziemne, rzeźbę terenu, powietrze atmosferyczne, hałas itd.

W wyniku ciągłego rozwoju gospodarczego oraz zwiększającego się zapotrzebowania na surowce brak realizacji priorytetów i celów operacyjnych zapisanych w programie przyczyni się do pogorszenia stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Brak opracowania Programu Ochrony Środowiska będzie równoważny z brakiem realizacji celów i działań wskazanych w projekcie. Będzie to powodowało, iż stan środowiska przyrodniczego będzie ulegał pogorszeniu.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą realizacja proponowanych działań zapisanych w Programie nie będzie wywierała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, gdyż w większości przypadków wpłynie pozytywnie na jakość poszczególnych komponentów przyrodniczych. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją



działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa nowych ciągów komunikacyjnych czy budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej itd. Ponadto realizacja działań zaproponowanych w projekcie pozwoli na dostosowanie do polskich oraz unijnych przepisów. Przewidywaną ocenę znaczących oddziaływań, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w zestawieniach tabelarycznych.

Analizując aktualny stan środowiska przyrodniczego można zdefiniować podstawowe problemy, które mogą wpływać na środowisko przyrodnicze. Niedostatecznie rozbudowana infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów oraz na obszarach rekreacji, zarówno zbiorowej jak i indywidualnej, usytuowanych w sąsiedztwie zbiorników wodnych stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo - wodnego.

Analizę i oceną poszczególnych celów i zadań realizacyjnych zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska przeprowadzono w obrębie poszczególnych obszarów priorytetowych ze szczególnym uwzględnieniem analizy i oceny zadań w zakresie rozwoju energetyki, transportu, infrastruktury ściekowej i jej urządzeń indywidualnych, gospodarki odpadami, a także przez pryzmat potencjalnych oddziaływań przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W odniesieniu do przedsięwzięć inwestycyjnych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu, należałoby podjąć środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko.



Przeprowadzona analiza obecnego stanu środowiska przyrodniczego gminy pozwala stwierdzić, iż jest on bardzo dobry. W przedmiotowym projekcie zaproponowano szereg działań mających pozytywnie wpłynąć na poprawę środowiska przyrodniczego. Negatywne krótkookresowe oddziaływania mogą być spowodowane realizacją działań związanych z wszystkimi pracami budowlanymi, tj. budowa ciągów komunikacyjnych, budowa nowych odcinków sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, działania termomodernizacyjne, rozbudowa sieci gazowej itd.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko można ograniczyć do poziomu racjonalnego poprzez prawidłowe prowadzenie prac projektowych, co związane jest głównie z odpowiednim doбором lokalizacji danej inwestycji. Skala wywołanych przekształceń środowiska może w dużym stopniu zależeć od lokalnych uwarunkowań. Prawidłowy projekt winien uwzględniać potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji. Dokonując ogólnej charakterystyki działań mogących ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania założeń Programu Ochrony Środowiska można wyróżnić:

- ♦ dostosowanie terminów realizacji inwestycji do terminów rozrodu zwierząt,
- ♦ stosowanie odpowiednich technologii, materiałów oraz rozwiązań konstrukcyjnych,
- ♦ w trakcie realizacji planowanych działań należy w sposób prawidłowy technicznie, zabezpieczyć sprzęt oraz plac budowy, w tym zwłaszcza tam gdzie realizowana inwestycja może stykać się ze szczególnie wrażliwymi ekosystemami na zmiany warunków siedliskowych.

Ingerencji w miejsca cenne przyrodniczo czasem nie da się uniknąć. Odnosi się to zwłaszcza do inwestycji liniowych takich jak drogi. W takim przypadku stosuje się zasadę łągodzenia oddziaływania inwestycji na środowisko oraz rekompensowania strat w przyrodzie.

- ♦ Działania łągodzące są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.
- ♦ Działania kompensujące są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.





Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach Programu Ochrony Środowiska znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia. Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w Programie inwestycji. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań bowiem silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- ◆ warianty lokalizacji,
- ◆ warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- ◆ warianty organizacyjne,
- ◆ wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.



Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć nie ma w Prognozie Oddziaływania na Środowisko możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu. W związku z czym możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych w Programie przedsięwzięć. Dane techniczne bowiem opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości - od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.



Realizacja działań przedstawionych w projekcie dokumentu wymaga monitorowania oraz szybkiej realizacji w przypadku pojawienia się rozbieżności między planowanymi rezultatami a stanem osiągniętym w rzeczywistości. Opracowany projekt programu charakteryzuje zasady oceny oraz monitorowania realizacji zapisów dokumentu.

W ramach zaproponowanych priorytetów przedstawiono określone wskaźniki, które pomogą określić stopień realizacji poszczególnych celów operacyjnych i działań. Każdemu wskaźnikowi przypisano także źródło otrzymania danych do weryfikacji, co w znaczny sposób ułatwi ich pozyskanie.



Zaprezentowane działania do realizacji w programie mają charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie, które może wystąpić będzie miało charakter lokalny. Na etapie przygotowywania prognozy stwierdzono, iż realizacja przedsięwzięć zapisanych w projekcie nie wskazuje na możliwość negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, które może objąć terytorium innych Państw.





## **XV. BIBLIOGRAFIA**

- ♦ **Ministerstwo Środowiska, Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa, wrzesień 2015 r.**

### Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2024 r. poz. 1478),
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. z 2020 r. poz. 2187),
- ♦ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2024 r. poz. 757),
- ♦ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2024 r. poz. 399),
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 633 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977 z późn. zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2020r., poz. 1680),
- ♦ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 82),
- ♦ Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2024 r., poz. 105),
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 425),
- ♦ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2023 r. poz. 1580),
- ♦ Rozporządzenia do ww. aktów prawnych.





Materiały źródłowe na szczeblu krajowym:

- ◆ Polityka Ekologiczna Państwa 2030,
- ◆ Długookresowa Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- ◆ Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- ◆ Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku,
- ◆ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2030,
- ◆ Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2017,
- ◆ Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- ◆ Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- ◆ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- ◆ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
- ◆ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski,
- ◆ Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- ◆ Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej,
- ◆ Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami,
- ◆ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- ◆ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry,
- ◆ Planu przeciwdziałania skutkom suszy,
- ◆ Strategia ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce.

Materiały źródłowe na szczeblu wojewódzkim:

- ◆ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego,
- ◆ Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku,
- ◆ Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
- ◆ Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2019-2025,
- ◆ Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski 2030,
- ◆ Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego,
- ◆ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,



- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon,
- ♦ Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego,
- ♦ Raporty o stanie środowiska w województwie wielkopolskim,
- ♦ Roczne ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim,
- ♦ Wyniki badań oraz oceny GIOŚ RWMS w Poznaniu.

Materiały źródłowe na szczeblu powiatowym:

- ♦ Strategia Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Powiatu Nowotomyskiego na lata 2018 - 2028,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2022 - 2030,
- ♦ Raporty o stanie Powiatu Nowotomyskiego.

Materiały źródłowe na szczeblu gminnym:

- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek na lata 2016 - 2019 z perspektywą do roku 2023,
- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lwówek,
- ♦ Strategia Rozwoju Gminy Lwówek na lata 2023 - 2030,
- ♦ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek,
- ♦ Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Lwówek na lata 2016 - 2032,
- ♦ Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla gminy Lwówek,
- ♦ Raporty o stanie gminy Lwówek,
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Lwówek na lata 2024 -2031.

Strony internetowe:

- ♦ [www.lwovek.com.pl](http://www.lwovek.com.pl)
- ♦ [www.bip.lwovek.com.pl](http://www.bip.lwovek.com.pl)
- ♦ [www.powiatnowotomyski.pl](http://www.powiatnowotomyski.pl)
- ♦ [www.bip.powiatnowotomyski.pl](http://www.bip.powiatnowotomyski.pl)
- ♦ [www.umww.pl](http://www.umww.pl)
- ♦ [www.bip.umww.pl](http://www.bip.umww.pl)
- ♦ [www.geoportal.pl](http://www.geoportal.pl)
- ♦ [www.geoserwis.pl](http://www.geoserwis.pl)
- ♦ [www.gov.pl/web/gios](http://www.gov.pl/web/gios)
- ♦ [www.poznan.wios.gov.pl](http://www.poznan.wios.gov.pl)
- ♦ [www.gov.pl/web/rdos-poznan](http://www.gov.pl/web/rdos-poznan)
- ♦ [www.igipz.pan.pl](http://www.igipz.pan.pl)
- ♦ [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
- ♦ [www.geoportal.pl](http://www.geoportal.pl)
- ♦ [www.isok.gov.pl](http://www.isok.gov.pl)
- ♦ [www.geoserwis.pl](http://www.geoserwis.pl)



- ◆ www.schr.gov.pl
- ◆ www.kzgw.gov.pl
- ◆ www.natura2000.pl
- ◆ www.psh.gov.pl
- ◆ www.pgi.gov.pl
- ◆ www.stat.gov.pl

Podczas prac nad dokumentem wykorzystano materiały i informacje uzyskane od Urzędu Miasta i Gminy Lwówek, Starostwa Powiatowego w Nowym Tomysłu, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu oraz od jednostek i podmiotów gospodarczych działających na omawianym terenie.

## **XVI. SPIS TABEL**

<i>Tabela nr 1. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela nr 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela nr 3. Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Lwówek - SDRR.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabela nr 4. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN - powiat nowotomyski .....</i>	<i>23</i>
<i>Tabela nr 5. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN - powiat nowotomyski..</i>	<i>24</i>
<i>Tabela nr 6. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN - powiat.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela nr 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN - powiat.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela nr 8. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych .....</i>	<i>36</i>
<i>Tabela nr 9. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych na terenie Gminy Lwówek .....</i>	<i>37</i>
<i>Tabela nr 10. Wykaz urządzeń wodnych na terenie Gminy Lwówek.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabela nr 11. Badania JCWP na terenie gminy Lwówek - JCWP Rzeczne.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabela nr 12. Charakterystyka zanieczyszczeń.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabela nr 13. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Lwówek.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabela nr 14. Zasoby i walory przyrodnicze na terenie gminy Lwówek.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabela nr 15. Zestawienie gatunków inwazyjnych na terenie gminy Lwówek.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabela nr 16. Prognozowany stan środowiska na terenie gminy Lwówek .....</i>	<i>78</i>
<i>Tabela nr 17. Ocena zgodności Programu Ochrony Środowiska Gminy Lwówek z innymi dokumentami strategicznymi .....</i>	<i>96</i>
<i>Tabela nr 18. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI I</b>.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabela nr 19. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI II</b> .....</i>	<i>129</i>
<i>Tabela nr 20. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI III</b>.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabela nr 21. Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI IV</b> .....</i>	<i>132</i>



<b>Tabela nr 22.</b> Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI V</b> .....	134
<b>Tabela nr 23.</b> Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI VI</b> .....	136
<b>Tabela nr 24.</b> Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI VII</b> .....	138
<b>Tabela nr 25.</b> Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI VIII</b> .....	140
<b>Tabela nr 26.</b> Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI IX</b> .....	142
<b>Tabela nr 27.</b> Przewidywane znaczące oddziaływania zagadnienia i aspekty środowiska przedstawione w Programie Ochrony Środowiska - <b>OBSZAR INTERWENCJI X</b> .....	144
<b>Tabela nr 28.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	150
<b>Tabela nr 29.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem .....	151
<b>Tabela nr 30.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne .....	152
<b>Tabela nr 31.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami.....	153
<b>Tabela nr 32.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa.....	154
<b>Tabela nr 33.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne .....	155
<b>Tabela nr 34.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	156
<b>Tabela nr 35.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze .....	157
<b>Tabela nr 36.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami .....	158
<b>Tabela nr 37.</b> Analiza SWOT gminy Lwówek - Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna.....	159
<b>Tabela nr 38.</b> Wskaźniki monitoringowe Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Lwówek.....	165
<b>Tabela nr 39.</b> Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	168

## **XVII. SPIS RYSUNKÓW**

<b>Rysunek nr 1.</b> Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie wielkopolskim .....	11
<b>Rysunek nr 2.</b> Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie wielkopolskim.....	12
<b>Rysunek nr 3.</b> Lokalizacja punktowych źródeł emisji SO <sub>x</sub> na obszarze województwa .....	12
<b>Rysunek nr 4.</b> Lokalizacja punktowych źródeł emisji NO <sub>x</sub> na obszarze województwa.....	13
<b>Rysunek nr 5.</b> Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM <sub>10</sub> na obszarze województwa.....	13
<b>Rysunek nr 6.</b> Schemat dofinansowania „Programu Czyste Powietrze”.....	16
<b>Rysunek nr 7.</b> Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Lwówek .....	18
<b>Rysunek nr 8.</b> Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu .....	



nowotomyskiego .....	23
<b>Rysunek nr 9.</b> Charakterystyka analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu nowotomyskiego .....	25
<b>Rysunek nr 10.</b> Lokalizacja gminy Lwówek względem stacji bazowych telefonii komórkowej i nadajników DVB-T oraz wyniki pomiarów PEM.....	28
<b>Rysunek nr 11.</b> Lokalizacja gminy Lwówek względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne .....	31
<b>Rysunek nr 12.</b> Lokalizacja gminy Lwówek względem GZWP - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. 32	
<b>Rysunek nr 13.</b> Lokalizacja gminy Lwówek względem JCWPd - Jednolite Części Wód Podziemnych... 34	
<b>Rysunek nr 14.</b> Charakterystyka JCWPd na terenie gminy Lwówek .....	35
<b>Rysunek nr 15.</b> Lokalizacja gminy Lwówek pod względem JCWP .....	39
<b>Rysunek nr 16.</b> Złoża, tereny i obszary górnicze na terenie gminy Lwówek .....	48
<b>Rysunek nr 17.</b> Złoża, tereny i obszary górnicze na terenie gminy Lwówek .....	49
<b>Rysunek nr 18.</b> Potencjalna roślinność naturalna gminy Lwówek.....	53
<b>Rysunek nr 19.</b> Lokalizacja gminy Lwówek na tle obszarów chronionych .....	60
<b>Rysunek nr 20.</b> Lokalizacja gminy Lwówek na tle korytarzy ekologicznych.....	70
<b>Rysunek nr 21.</b> Cele zrównoważonego rozwoju - SDGs.....	88
<b>Rysunek nr 22.</b> Cele Długookresowej Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030.....	90
<b>Rysunek nr 23.</b> Cele Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 .....	91
<b>Rysunek nr 24.</b> Etapy opracowania i wdrażania SEAP.....	102
<b>Rysunek nr 25.</b> Oddziaływanie elektrowni wiatrowych.....	110
<b>Rysunek nr 26.</b> Schemat działań związanych z realizacją projektów odnawialnych źródeł energii..	114