EKODIALOG Maciej Mikulski

ul. Stępińska 48/58 lok. 4
00-739 Warszawa
tel.: 604 533 262
e-mail: biuro@ekodialog.pl

Prognoza oddziaływania na środowisko ”Programu ochrony środowiska dla Gminy Liw do roku 2024”

Warszawa, 2021

Prognoza oddziaływania na środowisko ” Programu ochrony środowiska dla Gminy Liw do roku 2024”

Data sporządzenia dokumentu: 12.02.2021 r.

Praca wykonana pod kierunkiem:

Maciej Mikulski	

Skład autorski:

Agnieszka Jaszczuk	

Spis treści

1 Podstawa prawna i cel sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko ... 6

2 Streszczenie w języku niespecjalistycznym ... 6

3 Informacje o zawartości i głównych celach dokumentu ... 7

4 Metodyka sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko ... 7

5 Stan środowiska obszaru objętego programem ... 8

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza ... *8*

5.1.1 Ocena stanu ... 8

5.2 Zagrożenia hałasem ... *11*

5.2.1 Ocena stanu ... 11

5.3 Pola elektromagnetyczne ... *12*

5.3.1 Ocena stanu ... 12

5.4 Gospodarowanie wodami ... *13*

5.4.1 Ocena stanu ... 13

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa ... *20*

5.5.1 Ocena stanu ... 20

5.6 Zasoby geologiczne ... *22*

5.6.1 Ocena stanu ... 22

5.7 Gleby ... *23*

5.7.1 Ocena stanu ... 23

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... *23*

5.8.1 Ocena stanu ... 23

5.9 Zasoby przyrodnicze ... *28*

5.9.1 Ocena stanu ... 28

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami ... *33*

5.10.1 Ocena stanu ... 33

6 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody ... 34

7 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne lub brak oddziaływania, na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko ... 39

7.1 Potencjalne oddziaływanie zadań własnych na środowisko Gminy Liw ... 44

7.2 Przewidywany wpływ na środowisko planowanych zadań własnych mogących znacząco oddziaływać na środowisko ... 46

7.3 Przewidywany wpływ planowanych zadań własnych na tereny chronione oraz obszary Natura 2000 ... 46

7.4 Potencjalne oddziaływanie inwestycyjnych zadań monitorowanych na środowisko Gminy Liw..47

8 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko....48

9 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. 48

9.1 Ochrona powierzchni ziemi i krajobrazu.... 48

9.2 Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych 49

9.3 Ochrona różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt oraz obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy o ochronie przyrody, w tym obszarów Natura 2000.... 49

9.4 Ochrona zasobów naturalnych.... 50

9.5 Ochrona powietrza atmosferycznego i zapobieganie zmianom klimatu.... 50

9.6 Ochrona klimatu akustycznego.... 50

9.7 Ochrona krajobrazu kulturowego i zabytków.... 50

9.8 Ochrona zdrowia i warunków życia ludzi i dóbr materialnych.... 51

10 Metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia....51

11 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie....52

12 Spis tabel....52

13 Spis rysunków....53

14 Wykaz aktów prawnych....53

15 Bibliografia....54

1 Podstawa prawna i cel sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko

Przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest „Program ochrony środowiska dla Gminy Liw do roku 2024”. Podstawą prawną przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest Ustawa *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Ustawa ooś)* [1].

Konieczność opracowania *Prognozy* wynika z faktu, że w *Programie* przewidziano do realizacji przedsięwzięcia (zadania), które zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [15] zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. *Program* więc należy do dokumentów wymienionych w art. 46 ust. 1 pkt 2 *Ustawy ooś.* Zgodnie z tym artykułem projekt takiego dokumentu wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). W ramach SOOŚ organ opracowujący dokument zobowiązany jest sporządzić prognozę oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 ust. 1 *Ustawy ooś*.

Zawartość Prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 51 ust. 2 *Ustawy ooś.* Zaś stopień szczegółowości zawartych informacji według art. 53 ust. 1 *Ustawy ooś* zależy od decyzji organów wymienionych w art. 57 i 58 tej ustawy, tj. od ustaleń z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Celem prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wskazanie potencjalnych zmian w środowisku wynikających z realizacji działań zawartych w dokumentu. W Prognozie wskazuje się na charakter i zasięg potencjalnego oddziaływania, oraz wyznacza działania mające na celu zapobieganie/minimalizację potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

2 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Liw została opracowana, ponieważ przewidziane są w nim do realizacji zadania, które zgodnie z polskim prawem zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, co jednocześnie obliguje organ opracowujący dokument do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko tego dokumentu oraz sporządzenia prognozy takiego oddziaływania.

Prognoza zawiera informacje o stanie środowiska, istotnych problemach ochrony środowiska oraz możliwym oddziaływaniu na środowisko dokumentu, dla którego jest sporządzana. W przypadku Programu ochrony środowiska dla Gminy Liw elementami środowiska, które szczególnie wymagają interwencji są przede wszystkim wody powierzchniowe, gospodarka odpadami oraz stan jakości powietrza. Największe zagrożenie dla ludzi i środowiska stanowi zaś susza i ekstremalne zjawiska pogodowe, a także przestarzałe systemy grzewcze i nieodpowiednie zagospodarowywanie ścieków i odpadów komunalnych.

Oceny stanu środowiska dokonano w ramach 10 obszarów interwencji, które są kluczowe do podjęcia działań strategicznych zmierzających do poprawy stanu poszczególnych elementów środowiska. Analiza pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 zadań ujętych w Programie ochrony środowiska dla Gminy Liw, wykazała, że ich realizacja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

Obszary interwencji:

1) ***Ochrona klimatu i jakości powietrza***
2) ***Zagrożenia hałasem***
3) ***Pola elektromagnetyczne***
4) ***Gospodarowanie wodami***

5) Gospodarka wodno-ściekowa
6) Zasoby geologiczne
7) Gleby
8) Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
9) Zasoby przyrodnicze
10) Zagrożenie poważnymi awariami

3 Informacje o zawartości i głównych celach dokumentu

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona dla „Programu ochrony środowiska dla Gminy Liw do roku 2024” zwanego w dalszej części „POŚ dla Gminy Liw”. Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ dla Gminy Liw jest realizacja przez Gminę polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ dla Gminy Liw stanowić będzie podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

Celem strategicznym POŚ dla Gminy Liw jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego Gminy Liw bądź utrzymanie dobrego poziomu tam, gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w POŚ dla Gminy Liw rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-informacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi.

POŚ dla Gminy Liw zawiera:

1) omówienie i powiązanie celów zawartych w strategiach i programach wynikających z *Ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [3];
2) charakterystykę ogólną Gminy;
3) ocenę stanu środowiska na terenie Gminy Liw z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji: (1) ochrona klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pola elektromagnetyczne, (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarka wodno-ściekowa, (6) zasoby geologiczne, (7) gleby, (8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, (9) zasoby przyrodnicze, (10) zagrożenia poważnymi awariami;
4) wyznaczenie celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska i przeprowadzonej analizy SWOT dla każdego obszaru interwencji;
5) harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych;
6) omówienie systemu realizacji POŚ dla Gminy Liw w zakresie prawidłowego zarządzania, monitorowania i finansowania.

4 Metodyka sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko

Sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko POŚ dla Gminy Liw przebiegało wieloetapowo i obejmowało kolejno:

- ocenę aktualnego stanu środowiska na obszarze objętym dokumentem, zawierającą analizę zasobów i walorów środowiska oraz jakości środowiska;
- ocenę potencjalnego wpływu ustaleń dokumentu na środowisko przyrodnicze, w tym na zdrowie ludzi;
- opracowanie propozycji minimalizacji negatywnych skutków realizacji ustaleń dokumentu w obszarach, w których zidentyfikowano znaczące negatywne oddziaływania;
- opracowanie systemu monitorowania środowiskowych skutków wdrażania dokumentu strategicznego.

Opracowując Prognozę zastosowano metodę indukcyjno-opisową oraz metodę analogii środowiskowych. Ocenę stanu środowiska przyrodniczego oraz analizę jakości jego poszczególnych elementów spo-

rządzono przy wykorzystaniu dostępnych danych na temat obszaru Gminy Liw tj. studium literatury, informacji pozostających w zasobach administracji rządowej i samorządowej, danych statystyki publicznej oraz państwowego monitoringu środowiska. Szczegółową analizę wpływu ustaleń POŚ dla Gminy Liw na środowisko opracowano wykorzystując metodę macierzy interakcji.

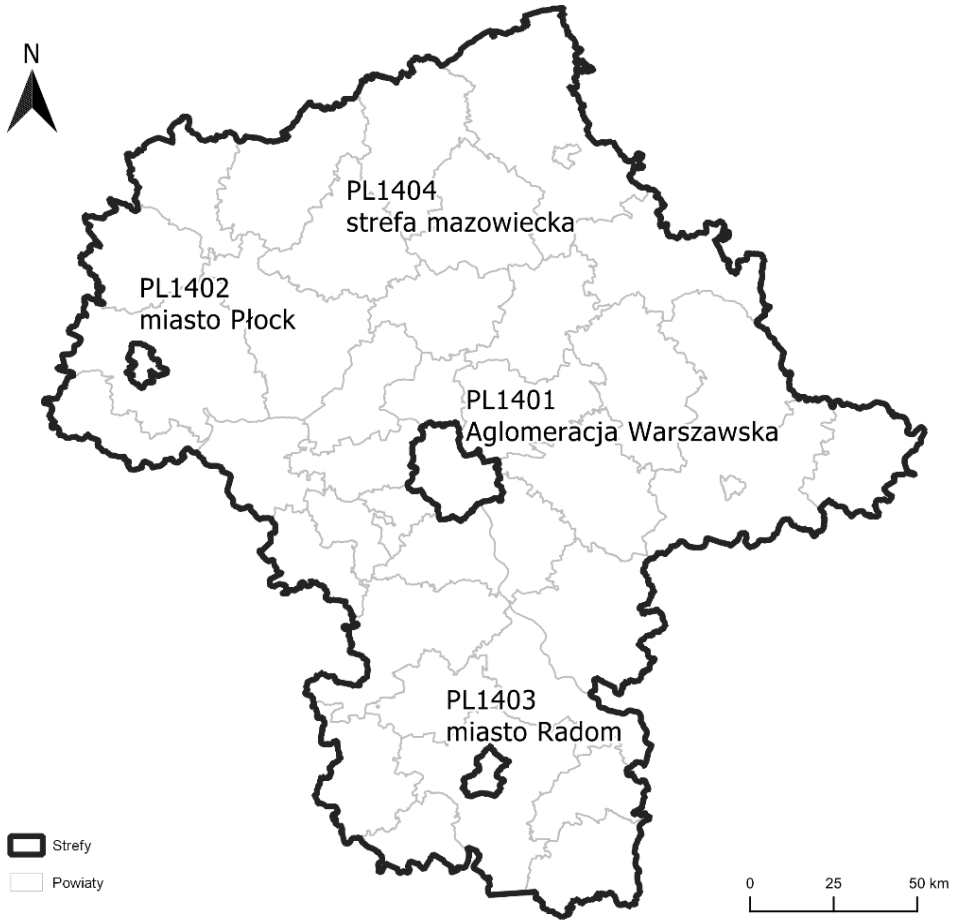
Zakres Prognozy oddziaływania na środowisko „Programu ochrony środowiska dla Gminy Liw do roku 2024” wynika z art. 51 *Ustawy ooś* [1]. Ponadto, zgodnie z art. 53 ust. 1 ww. ustawy, zakres i stopień szczegółowości Prognozy oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo znak: WOOŚ-III.411.148.2020.MM z dnia 3 sierpnia 2020 r.) oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie (pismo znak: ZS.7040.317.2020 DB z dnia 20 lipca 2020 r.).

5 Stan środowiska obszaru objętego programem

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 86 Ustawy *poś* [2] w Rozporządzeniu Ministra Środowiska *w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu* [16] określono ich dopuszczalne i docelowe poziomy oraz poziomy celów długoterminowych. Zgodnie z art. 88 ust. 1 *Ustawy poś* oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) [4], [2]. Na terenie województwa mazowieckiego oceny jakości powietrza dokonuje GIOŚ, który wyniki swoich badań zgodnie z art. 89 *Ustawy poś* przedstawia w corocznych raportach. Obecnie system monitoringu jakości powietrza oparty jest o obowiązujący „Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2016-2020”.



Rysunek 1. Podział województwa mazowieckiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza.
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2019.

Zgodnie z klasyfikacją stref dla celów oceny jakości powietrza, obszar Gminy Liw znajduje się w strefie mazowieckiej. Na terenie Gminy Liw w 2019 roku nie wyznaczono punktu monitoringu jakości powietrza. Najbliższe punkty położone były w Siedlcach na ulicy Konarskiego i w Mińsku Mazowieckim na ulicy Kazikowskiego, oba punkty badały tło miejskie. Najbliższy punkt badający tło podmiejskie znajdował się w Otwocku na ulicy Brzozowej, natomiast badający tło pozamiejskie w miejscowości Guty Duże w gminie Czerwonka w powiecie makowskim.

Tabela 1. Wyniki oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2019.

Klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń														
	SO_2	**NO_2 NO_x**	**CO**	**C_6H_6**	**PM10**	**PM2,5**	**PM2,5** II faza	**Pb**	**As**	**Cd**	**Ni**	**B(a)P**	**O_3**	
													poziom docelowy	poziom celu długoterm.
Kryterium ochrona zdrowia														
rok 2019	A	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
Kryterium ochrona roślin														
rok 2019	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2019,

Objaśnienia:

SO_2- dwutlenek siarki, NO_2- dwutlenek azotu, NO_x- tlenki azotu, CO- tlenek węgla, C_6H_6- benzen, PM10- pył zawieszony o średnicy ziaren 10 µm, PM2,5- pył zawieszony o średnicy ziaren 2,5 µm, PB- ołów, As- arsen, Cd- kadm, Ni- nikiel, B(a)P- benzo(a)piren, O_3- ozon.

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
- klasa C1 - stężenia PM2,5 przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II (do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku),
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W 2019 roku, strefa mazowiecka dla kryterium ochrony zdrowia uzyskała klasę C ze względu na przekroczenie dopuszczalnej ilości 35 dni w skali roku ze stężeniem 24 godzinnym powyżej 50 µg/m^3 dla PM10 oraz przekroczenie docelowego stężenia średniorocznego powyżej 1 ng/m^3 dla benzo(a)pirenu (B(a)P). Ponadto klasę C1 ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 – faza II, czyli ilości 20 µg/m^3 do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku. Klasę D2 zaś przypisano ze względu na przekroczenie celu długoterminowego: średniego 8 godzinnego stężenia ozonu powyżej 120 µg/m^3 do osiągnięcia w 2020 roku. Nie stwierdzono przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń.

B(a)P jest wielopierścieniowym węglowodorem aromatycznym (WWA) o silnym działaniu rakotwórczym. Powstaje podczas niepełnego spalania paliw kopalnych złej jakości w piecach o niskiej sprawności. Pył zawieszony obejmuje substancje stałe oraz aerozole, składają się na niego metale ciężkie, tlenki metali, WWA oraz lotne związki organiczne, a także pył pochodzenia naturalnego, np.: saharyjski, lub z działalności rolniczej. Głównym źródeł pyłów zawieszonych jest spalanie paliw kopalnych oraz transport drogowy, źródła naturalne odpowiadają za emisję drobnej części pyłów. Ozon jest gazem o silnym działaniu utleniającym. W niższych warstwach atmosfery powstaje wskutek działania wysokich temperatur i dużego nasłonecznienia w obecności prekursorów ozonu, do których należą: NO_2, CO, NH_4 (metan) i lotne związki organiczne. Szczególnie groźnym prekursorem ozonu jest NO_2, który powstaje podczas spalania paliw. Za największą jego emisję odpowiada transport drogowy oraz produkcja energii (powietrze.malopolska.pl).

Według Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2019 największe ładunki emisji komunalno-bytowej B(a)P oraz PM10 dostają się do atmosfery z terenu miejscowości Liw, Starawieś i Borzychy. Natomiast największa emisja liniowa PM10 występuje w ciągu drogi nr 62 oraz dróg wojewódzkich nr 637, 696 i 697. Na terenie Gminy nie doszło jednakże do przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 oraz poziomu dopuszczalnego II fazy PM2,5. Stwierdzono natomiast przekroczenie poziomu docelowego B(a)P oraz poziomu celu długoterminowego dla ozonu zarówno dla kryterium ochrona zdrowia, jak i ochrona roślin.

Według mapy Geozagrożeń na terenie Gminy nie są zlokalizowane zakłady będące emitorami substancji do powietrza. Według Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Liw w roku 2012 (Plan zaopatrzenia w ciepło) 95% paliw używanych w celach grzewczych stanowiły paliwa stałe, głównie węgiel i drewno. Gaz stanowił 4% używanych paliw i pozyskiwany był przez odbiorców indywidualnych, Gmina bowiem nie jest zgazyfikowana. Budynki użyteczności publicznej terenu Gminy ogrzewane są kotłami na paliwa stałe. W 2020 r. przeprowadzono na terenie Gminy inwentaryzację źródeł ciepła, która objęła 3 188 budynków i lokali, jej wyniki przedstawiono w tabeli nr 4. Zinwentaryzowano 3 073 instalacje na paliwa stałe oraz 291 innych instalacji, stwierdzono, że 2 343 instalacje nie spełniają wymogów Uchwały Sejmiku Woj. Maz. w sprawie (…) instalacji, w których następuje spalanie paliw (Uchwała antysmogowa). Spośród 2 421 kotłów na paliwa stałe 2036 jest kotłami bezklasowymi, zaś 307 należy do 3 i 4 klasy, które wg. Uchwały antysmogowej można użytkować jedynie do 2028 r. Ponadto 107 osób deklarowało korzystanie z węgla brunatnego i miału węglowego, których, wg. Uchwały antysmogowej nie można już stosować. Spośród zinwentaryzowanych budynków 1 798 jest nieocieplona (Raport końcowy z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Liw). Po głównych drogach terenu Gminy porusza się od 5 300 do nieco ponad 6 000 pojazdów na dobę, ruch roczny nie przekracza więc 3 000 000 pojazdów (Mapa GDDKiA średniego dobowego ruchu rocznego). W pobliżu Gminy nie są położone duże zakłady przemysłowe.

Tabela 2. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Liw w 2020 r.

Instalacja	Kocioł na paliwa stałe					Piec (w tym wolnostojący)	Piec kaflowy	Piecokuchnia	Kominek	Kocioł gazowy	Kocioł na olej	OZE	Elektryczne
	Bezklasowy	Klasa 3	Klasa 4	Klasa 5	Ekoprojekt								
Liczba	2 036	232	75	73	5	233	122	188	109	76	72	39	104
	2421												
Razem	3 073									291			

Źródło: Raport końcowy z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Liw.

Według Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2019, transport odpowiada głównie za emisję NO_x, przemysł za emisję SO_x, natomiast pyły i B(a)P pochodzą głównie ze źródeł komunalno-bytowych, tj. niskiej emisji. Przekroczenie poziomu B(a)P na terenie Gminy pochodzi najprawdopodobniej z indywidualnych instalacji grzewczych, podobnie ewentualne przekroczenia norm pyłów w sezonie grzewczym, za czym przemawia również przewaga wśród wykorzystywanych instalacji kotłów bezklasowych. Nie stwierdzono by napływ zanieczyszczeń spoza terenu Gminy miał znaczący wpływ na jakość powietrza. Natomiast zanieczyszczenie ozonem związane jest z przewagą terenów rolniczych oraz obecnością prekursorów ozonu (szczególnie NO_x z ciągu drogi krajowej nr 62). Dbałość o dobry stan techniczny i niską emisyjność pojazdów oraz odpowiedni stan dróg pozwoli zmniejszyć ilość NO_2 i ozonu, natomiast wymiana przestarzałych źródeł ciepła zmniejszy zanieczyszczenie B(a)P i pyłami.

Gmina prowadzi prace nad rozbudową infrastruktury rowerowej i modernizacją stanu dróg na swoim terenie, posiada również opracowany PGN. Według informacji z 2020 r. planowana jest budowa sieci gazowej na terenie Gminy Liw w miejscowości Ruchna, a następnie w północno-wschodniej części Gminy i miejscowości Jartypory, obecnie trwają prace projektowe (dane Gminy). Gmina prowadzi również nabór wniosków w ramach programu Czyste powietrze finansowanego przez WFOŚiGW. Według danych Gminy w 2018 r. wpłynęło 7 wniosków, natomiast do kwietnia 2019 r. 6 (dane Gminy). Gmina otrzymała ponadto dofinansowanie z NFOŚiGW na opracowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Liw, dokument ma być opracowany w 2021 r. Inne działania Gminy wyznacza ponadto Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim.

Energia odnawialna

Do źródeł energii odnawialnej (OZE) należy energia słońca, wiatru, wody, pochodząca z biomasy oraz geotermalna (pompy ciepła). Na terenie Gminy możliwe jest wykorzystanie słońca, wiatru oraz geotermii niskotemperaturowej, przy czym wykorzystanie wiatru ograniczone jest przepisami Ustawy *o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych* [6].

W zachodniej części Gminy planowana była budowa instalacji należących do FW Korytnica N i S, natomiast w północno-wschodniej części Gminy miała powstać FW Jartyporty (Farma wiatrowa Korytnica, Polska, 2014). Inwestycje były planowane poza terenami chronionymi, w wymaganej ustawą odległości od zabudowań mieszkalnych. Żadna z inwestycji nie została jednakże zrealizowana z powodu niechęci mieszkańców (podlasie24.pl). Przeprowadzone badania naukowe dotąd nie potwierdziły negatywnego wpływu turbin wiatrowych na zdrowie żyjących w pobliżu ludzi (Knopper i Ollson 2011, McCallum et al. 2014). Negatywny wpływ na krajobraz jest kwestią indywidualną zależną od personalnych odczuć estetycznych. Natomiast wpływ na awifaunę oraz nietoperze, które mogą wchodzić w kolizje z masztami, może być minimalizowany (Thaxter et al. 2017).

Od 2016 r. na terenie Gminy działa biogazownia w miejscowości Tończa należąca do Polskiej Grupy Biogazowej (PGB). Początkowo miała moc prawie 1 MW, ale została rozbudowana do mocy 1,5 MW (dane Gminy). Według danych Urzędu Marszałkowskiego, dzięki wsparciu unijnemu w Zawadach powstaje kolejna biogazownia o mocy 1 MW (według danych Gminy budowa trwa).

Na terenie Gminy znajdują się 84 instalacje solarne oraz 168 instalacji fotowoltaicznych, a także 2 instalacje geotermii niskotemperaturowej (pompy ciepła). PGB na terenie biogazowni w Tończy w 2020 r. wybudowało farmę fotowoltaiczną o mocy 0,66 MW, zakończyło również budowę farmę fotowoltaicznej w Zawadach (dane PGB i Gminy).

5.2 Zagrożenia hałasem

5.2.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 113 ust. 2 *Ustawy poś* [2] ustalono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [17]. Oceny stanu akustycznego zgodnie z art. 117.1. *Ustawy poś* dokonuje GIOŚ w ramach PMŚ.

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez źródła hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez statki powietrzne i linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy poziom dźwięku w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe[1)]		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców[2)]	70	65	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tabela 3).

Objaśnienia:

L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku; L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy;

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

[2)] Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Dla województwa mazowieckiego sporządzono Ocenę stanu akustycznego środowiska na terenie województwa mazowieckiego w roku 2018 oraz Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, a także Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami dla obszarów dróg wojewódzkich i krajowych. Na terenie Gminy Liw nie były zlokalizowane punkty pomiaru hałasu, przez teren Gminy nie przebiega również droga krajowa o ruchu rocznym powyżej 3 mln pojazdów i opracowanej mapie akustycznej.

Terenu Gminy nie przecinają żadne linie kolejowe (Mapa interaktywna PKP PLK), nie występują również lotniska. Przez teren Gminy przebiega natomiast droga krajowa nr 62 oraz drogi wojewódzkie nr: 696, 697, 637. Według danych Gminy na jej terenie występują ponadto 3 zakłady przemysłowe mogące stanowić zagrożenie hałasem, jeden z nich to biogazownia w Tończy, dwa pozostałe produkują meble (dane Gminy). Zakłady meblowe są raczej niewielkie, dlatego produkowany przez nie hałas jest ograniczony do ich najbliższego otoczenia. W przypadku biogazowni hałas może być produkowany zarówno przez instalacje przemysłowe, jak i transport surowców oraz produktów. Hałas transportowy będzie obecny jedynie w dzień, natomiast hałas instalacji przemysłowych można ograniczyć dzięki odpowiedniemu posadowieniu i otoczeniu urządzeń, Biogazownia leży ponadto w oddaleniu od zwartej zabudowy wiejskiej. Niemniej w przypadku przekroczenia norm, właściciele wspomnianych zakładów powinni podjąć kroki mające na celu poprawę stanu akustycznego.

Na podstawie dostępnych danych można przypuszczać, że największe zagrożenie dla mieszkańców Gminy Liw stanowi hałas komunikacyjny. Związany jest nie tylko z natężeniem ruchu, ale również stanem technicznym pojazdów i dróg. Dotyka on szczególnie mieszkańców domów położonych wzdłuż najsilniej użytkowanych szlaków komunikacyjnych. Dbałość o dobry stan dróg oraz wprowadzanie rozwiązań mających na celu ograniczenie uciążliwości hałasu (ciche nawierzchnie, wyciszenie wnętrz budynków, nasadzenia zieleni wzdłuż dróg, rozwiązania ograniczające prędkość pojazdów) mogą zmniejszyć jego negatywny wpływ na ludność. W przypadku dróg szczególnie silnie użytkowanych konieczne może okazać się wyprowadzenie transportu poza granice miejscowości dzięki rozbudowie infrastruktury drogowej. Dbałość o właściwy stan pojazdów oraz wymiana ich na pojazdy elektryczne leży natomiast po stronie właścicieli. Gmina podejmuje działania mające na celu poprawę stanu dróg na swoim terenie oraz rozbudowę infrastruktury rowerowej, co może zmniejszyć zagrożenie ponadnormatywnym poziomem hałasu.

5.3 Pola elektromagnetyczne

5.3.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 123 *Ustawy poś* [2] oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach PMŚ. Zgodnie z art. 122a ust. 1 i 2 *Ustawy poś* pomiary poziomów elektromagnetycznych w środowisku wykonuje prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, a następnie przekazuje je WIOŚ i PWIS.

Zgodnie z art. 122 *Ustawy poś* ustalono dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku wskazane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [18].

Zgodnie z art. 123 *Ustawy poś* oceny poziomów pól elektromagnetycznych dokonuje się w ramach PMŚ. GIOŚ prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których prowadzi aktualizowany corocznie rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Na terenie Gminy Liw w 2019 roku nie wyznaczono punktu pomiarowego pól elektromagnetycznych (Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych za rok 2019). Najbliższe punkty pomiarowe zlokalizowane były w miejscowości Pruszyn, w gminie Siedlce, w powiecie siedleckim oraz w miejscowości

Wielgolas, w gminie Latowicz, w powiecie mińskim. Najbliższy punkt oddalony był od granic Gminy o 10, drugi natomiast o 15 km.

Tabela 4. Wyniki pomiarów PEM w roku 2019.

Lokalizacja stacji	Typ terenu	Wyniki pomiarów za rok 2019 [V/m]	Dopuszczalny poziom PEM [V/m]
Pruszyn, ul. Kościelna	wiejski	>0,2	61
Wielgolas	wiejski	>0,2	

Źródło: Wyniki pomiarów monitoringowych PEM za rok 2019.

Obszar Gminy zasilany jest w energię elektryczną z istniejącej napowietrznej sieci średniego i niskiego napięcia. Ponadto przez teren Gminy przebiega dodatkowo linia najwyższych napięć 400 kV i linia wysokiego napięcia 110 kV (dane PSE), na terenie Gminy brak natomiast Głównych Punktów Zasilania (GPZ). Występują ponadto maszty telefonii komórkowej w miejscowościach: Wyszków, Pierzchały, Liw, Ruchna i Tończa (Mapa lokalizacji Stacji Bazowych). Pole elektromagnetyczne poza wymienionymi instalacjami jest również produkowane przez sprzęty domowe. Żadne ze wspomnianych źródeł nie produkuje PEM o natężeniu przekraczającym poziom dopuszczalny, co potwierdzają również przytoczone w tabeli nr 8 wyniki pomiarów monitoringowych.

5.4 Gospodarowanie wodami

Zgodnie z Ustawą *Prawo Wodne* [6] dla potrzeb gospodarowania wodami wody dzieli się na:

1) Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), z wyodrębnieniem jednolitych części:
   a) Wód przejściowych lub przybrzeżnych.
   b) Wód sztucznych lub silnie zmienionych;
2) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd);
3) Wody podziemne w obszarach bilansowych.

Zgodnie z art. 349.2. ww. ustawy badania i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych dokonuje się w ramach PMŚ. Zgodnie z art. 349.3-5, 349. 10, 349.8 oraz art. 17.2. pkt. 1. badania JCWP prowadzi GIOŚ i PSHM zaś oceny stanu JCWP dokonuje GIOŚ, zaś badań i oceny stanu JCWPd dokonuje PSH.

5.4.1 Ocena stanu

Jednolite części wód podziemnych

Obszar Gminy Liw, zgodnie z aktualnym podziałem na 172 JCWPd, położony jest w granicach JCWPd nr 55 (PLGW200055). Charakterystyka JCWPd nr 55 znajduje się w tabeli nr 10.

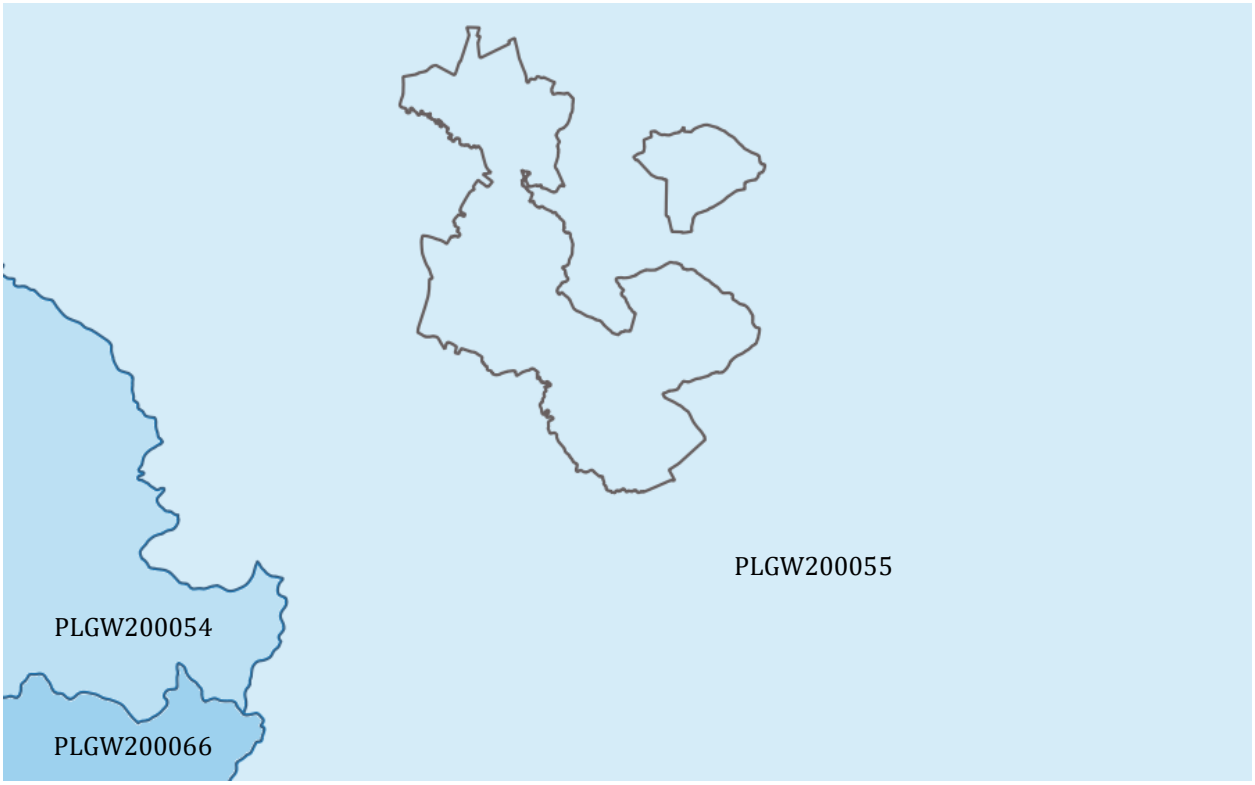
Na obszarze JCWPd nr 55 piętra wodonośne rozdzielają utwory trudnoprzepuszczalne. Poziom przypowierzchniowy jest nieizolowany, zasilany infiltracyjnie i drenowany przez cieki powierzchniowe. System krążenia jego wód ma charakter wybitnie lokalny. Poziomy Q2 i Q3 są w lokalnej łączności hydraulicznej, izolowane od powierzchni terenu przez utwory trudnoprzepuszczalne. Zasilane są na drodze przesączania przez trudnoprzepuszczalny nadkład i za pośrednictwem sąsiednich poziomów wodonośnych, drenowane zaś przez większe cieki o głęboko wciętych dolinach. Poziom wodonośny Pg-Ng zasilają wody przesączające się z wyżej leżących poziomów wodonośnych, a także wody opadowe infiltrujące na wychodniach utworów warstwy poza obszarem jednostki. Strefa drenażowa znajduje się na północny-wschód i jest nią prawdopodobnie rzeka Bug. Piętro Pg-Ng lokalnie pozostaje w bezpośrednim kontakcie z poziomem Q3 tworząc wspólny poziom wodonośny drenowany prawdopodobnie przez Bug.

Tabela 5. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 55.

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)	**Identyfikator UE**	PLGW200055
	Numer JCWPd	**55**
Lokalizacja	**Dorzecze**	Wisły
	Region wodny	Środkowej Wisły
	RZGW	Warszawa
	Zlewnia	Bug

Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna	**Stratygrafia i charakterystyka poziomów wodonośnych**	Q1 – wody porowe w utworach piaszczysto – żwirowych Q2 – wody porowe w utworach piaszczysto-żwirowych z otoczakami Q3 – wody porowe w utworach piaszczysto-żwirowych Pg-Ng – wody porowe w utworach piaszczystych z frakcją pyłową, z glaukonitem, z węglem brunatnym
	Średnia miąższość warstwy wodonośnej [m]	>40
	Liczba pięter wodonośnych	2-4
	Charakterystyka nadkładu	Głównie utwory słabo przepuszczalne
Antropopresja	**Leje depresji**	Lokalne związane z poborem wód podziemnych
Pobór wód [tys. m³ rok] - pobór rejestrowany – 2011 r	**Dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne**	32 368,89
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]	**zasoby**	852 486
	% wykorzystania zasobów	10,4

Źródło: Karta informacyjna JCWPd 55. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd.
Legenda: Q – piętro czwartorzędowe: Q1 – poziom przypowierzchniowy, Q2 – poziom międzymorenowy, Q3 – poziom przyspągowy; Pg-Ng – piętro paleogeńsko-neogeńskie (neogen (miocen), paleogen (oligocen, eocen)).



Rysunek 2. Położenie Gminy Liw na tle JCWPd.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal PIG-PIB.

Na podstawie informacji zawartych w Raporcie z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019 wiemy, że stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 55 ocenia się jako dobry. Stan ogólny również jest dobry, nie stwierdzono ponadto zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód podziemnych JCWPd 55.

Tabela 6. Ocena stanu JCWPd na obszarze Gminy Liw.

Lp.	Identyfikator UE	Numer JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ogólna ocena stanu	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych
1.	PLGW200055	**55**	**dobry**	**dobry**	**dobry**	**niezagrożona**

Źródło: Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019.

Na terenie Gminy Liw w 2019 r. wody podziemne badane były w dwóch miejscowościach: Zawady oraz Jartypory. Ponadto punkty monitoringu obecne były w sąsiednich gminach Korytnica oraz Miedzna. W 2020 r. na terenie Gminy ani w najbliższym sąsiedztwie wody podziemne nie były badane.

Tabela 7. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych w Gminie Liw i sąsiedztwie.

Miejscowość	Gmina	Nr MON-BADA	Nr JCWPd	Przedział pobierania [m p.p.t.]	Straty-grafia	Zwierciadło, ośrodek	Użytkowanie terenu	Końcowa klasa jakości
Zawady	Liw	1927	55	135,5-141,5	PgOl	napięte, porowy	grunty orne	II
Jartypory	Liw	2544	55	45,3-62	Q	napięte, porowy	zabud. wiejska	II
Leśniki	Korytnica	2263	55	48-79	Q	napięte, porowy	grunty orne	II
Górki Grubaki	Korytnica	2266	55	35,3-54,6	Q	napięte, porowy	zabud. wiejska	II
Pniewnik	Korytnica	17	55	b.d.	Q	swobodne, porowy	zabud. wiejska	IV
Miedzna	Miedzna	2221	55	68-101,5	Q	napięte, porowy	grunty orne	II

Źródło: Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku.
Legenda: Q- czwartorzęd, PgOl- paleogen, oligocen., zabud.- zabudowa

W punktach monitoringowych na terenie Gminy Liw badane były wody piętra paleogeńskiego oraz czwartorzędowego. W gminach sąsiednich badane było jedynie piętro czwartorzędowe. Woda pobierana z piętra czwartorzędowego z warstw Q2-Q3 przynależała do wód dobrej jakości, podobnie woda pobierana z piętra paleogeńskiego. Natomiast woda piętra czwartorzędowego poziomu przypowierzchniowego Q1 badana w punkcie nr 17 reprezentowała wody niezadowalającej jakości. Słaba jakość tych wód może być związana z brakiem izolacji od powierzchni terenu i podatnością na zanieczyszczenia. Wody podziemne badane w punkcie nr 17 są według Rozporządzenia Dyrektora RZGW w Warszawie w sprawie określenia wód (…) wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego (…), wodami podziemnymi wrażliwymi na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Na terenie Gminy Liw woda w celach wodociągowych pobierana jest z głębokości od 40 do 82 m, co oznacza, że należy do piętra czwartorzędowego poziomu wgłębnego.

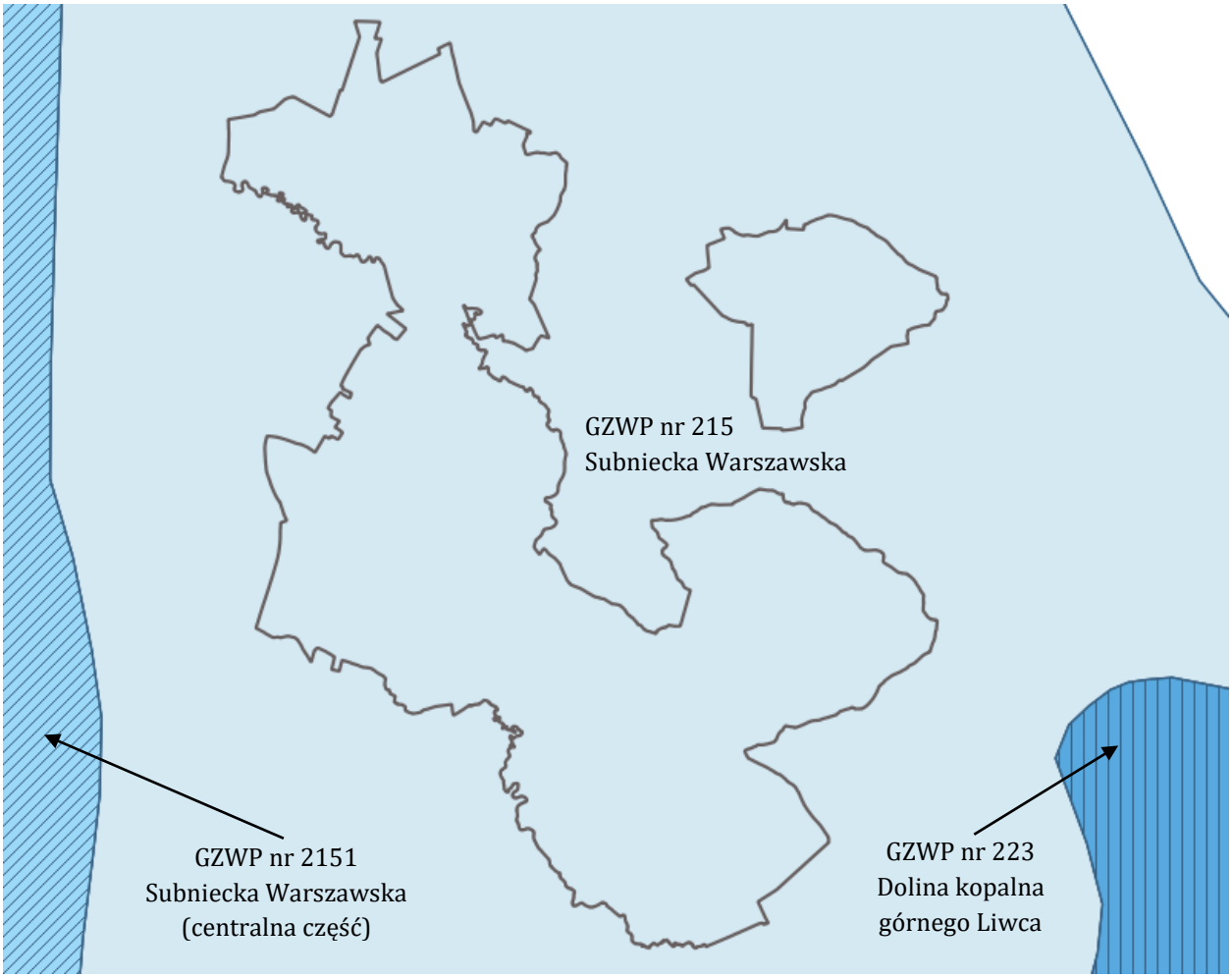
Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Gmina Liw położona jest na terenie GZWP nr 215 Subniecka Warszawska. Jest to zbiornik paleogeńsko-neogeński o ośrodku porowym, zalegający pod nadkładem utworów czwartorzędowych. Głębokość występowania i pokrycie nadkładem sprawia, że zbiornik jest mało podatny na zanieczyszczenie z powierzchni terenu. Wielkość i głębokie zaleganie sprawia ponadto, że jest to zbiornik nieudokumentowany i słabo rozpoznany (Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce). Podobną charakterystykę posiada Subniecka Warszawska centralna część, natomiast Dolina kopalna górnego Liwca jest zbiornikiem czwartorzędowym udokumentowanym.

Tabela 8. Charakterystyka GZWP Subniecka Warszawska, na terenie którego położona jest Gmina Liw.

Nazwa GZWP	Subniecka Warszawska
Nr GZWP	215
Stratygrafia	Paleogen/Neogen
Typ zbiornika	porowy
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m^3/dobę]	b.d.
Klasa jakości wody	b.d.
Podatność na antropopresję	Mało podatny

Źródło: Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce.



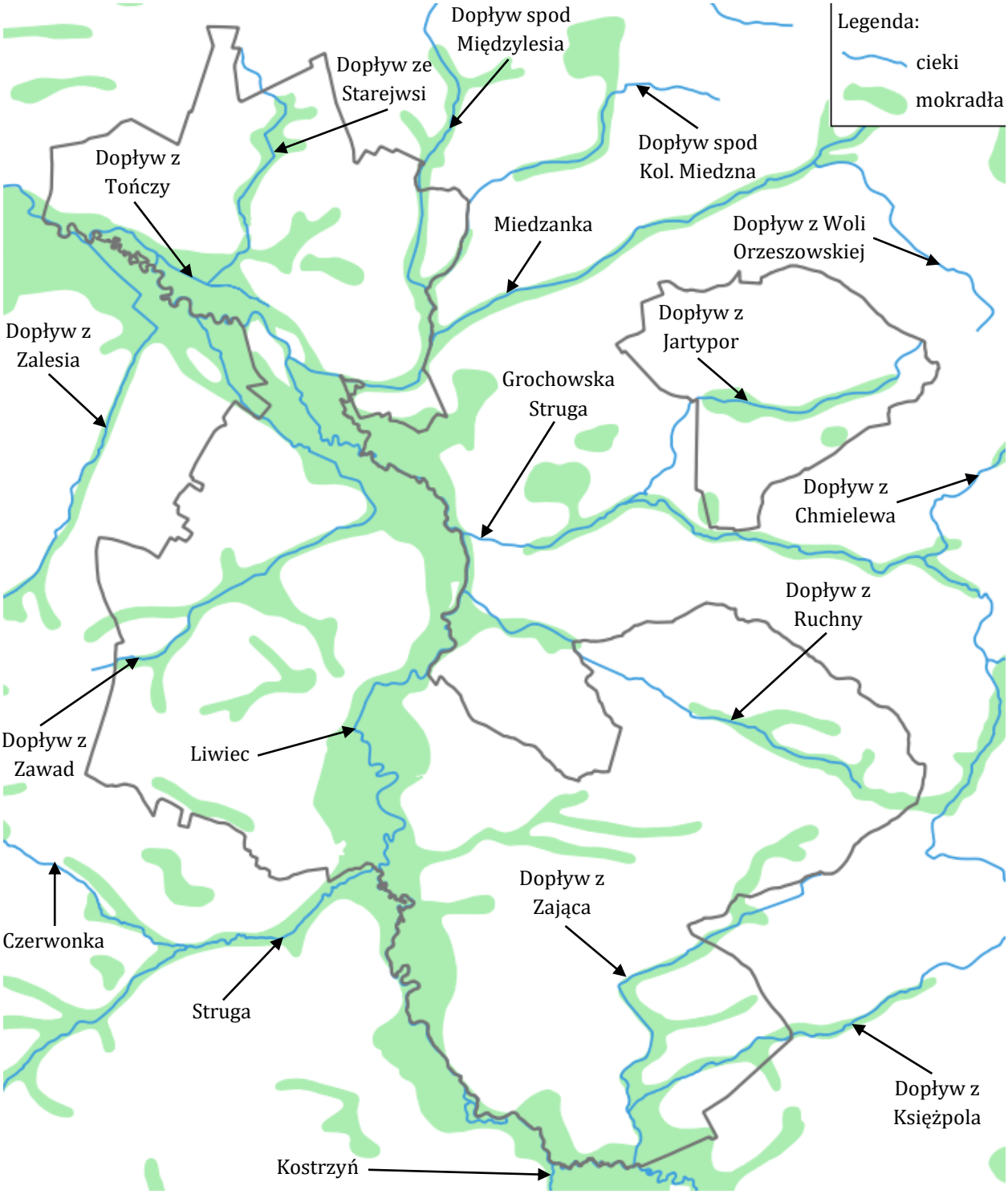
Rysunek 3. Zasięg występowania GZWP względem Gminy Liw.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.

Jednolite części wód powierzchniowych

Na terenie Gminy Liw wody powierzchniowe występują głównie w postaci rzek oraz obszarów bagiennych. Rzeki stanowią:

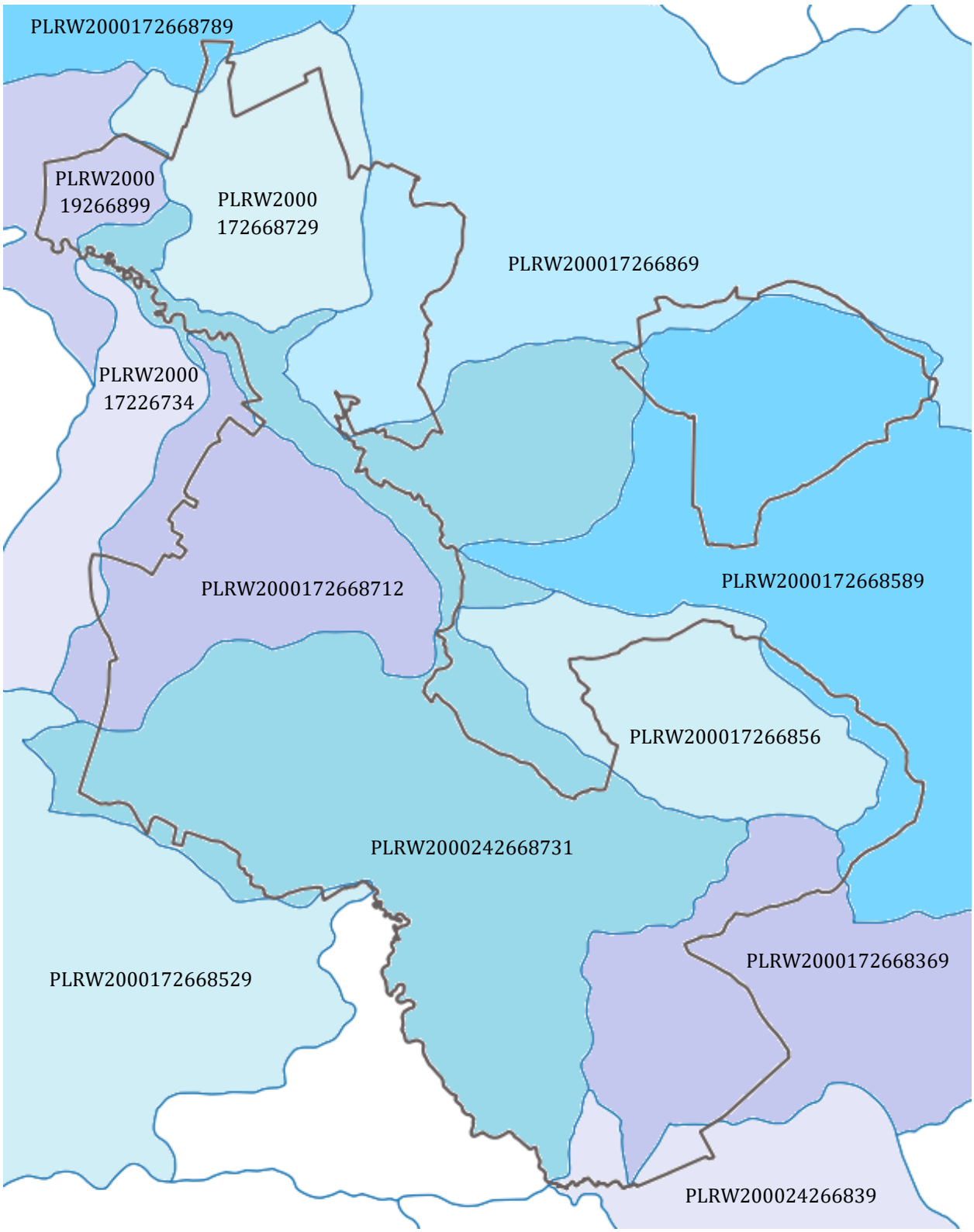
- Liwiec (dopływ Bugu) i jego dopływy:
  - Kostrzyń
  - Dopływ z Księżpola wraz z Dopływem z Zająca
  - Struga wraz z Czerwonką
  - Dopływ z Ruchny
  - Grochowska Struga wraz z Dopływem z Chmielewa i Dopływem z Jartypor
  - Miedzanka wraz z Dopływem spod Kol. Miedzna i Dopływem spod Międzylesia
  - Dopływ z Zawad
  - Dopływ z Tończy wraz z Dopływem ze Starejwsi
  - Dopływ z Zalesia

Ukształtowanie terenu Gminy jest wynikiem procesów zachodzących podczas zlodowacenia środkowopolskiego oraz w czasie deglacjacji. Odpływ wód powierzchniowych z terenu Gminy odbywa się w kierunku Liwca, a następnie Bugu. Kierunek odpływu determinuje obecność na północ od Gminy pradoliny Biebrzy-Narwi odprowadzającej wody roztopowe podczas zlodowacenia północnopolskiego. Występowanie obszarów bagiennych na terenie Gminy spowodowane jest obecnością w podłożu osadów gliniastych, które są utworami słabo lub nieprzepuszczalnymi.



Rysunek 4. Cieki wodne i mokradła na terenie Gminy Liw.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal oraz hydroportal.

Gmina Liw znajduje się na terenie 9 JCWP (JCWPrz). Fragmenty Gminy leżą ponadto na terenie trzech innych JCWP, które nie posiadają wód powierzchniowych na jej terenie, dlatego nie są ujęte w poniższych tabelach. Należą do nich: Kopanka (PLRW2000172668789), Dopływ z Zalesia (PLRW200017226734) oraz Struga (PLRW2000172668529). Są to, poza Kopanką, cieki niemonitorowane. Kopanka zaś posiada monitorowany jedynie stan ekologiczny (umiarkowany), nie był natomiast badany jej stan chemiczny.



Rysunek 5. Zasięg występowania JCWP względem Gminy Liw.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Wszystkie JCWP, na terenie których położona jest Gmina, należą do cieków o statusie naturalnym, choć wszystkie, poza Liwem, są uregulowane. Jedynie cztery z nich, z czego trzy reprezentują kolejne części Liwca, są ciekami monitorowanymi. Na terenie Gminy znajdują się dwa punkty monitoringu: w miejscowości Borzychy monitoringowi podlega Liwiec, natomiast w miejscowości Ludwinów- Miedzanka (w dokumentacji GIOŚ i Planie Gospodarowania Wodami Wisły funkcjonująca pod nazwą Miedzinka).

Tabela 9. Charakterystyka JCWP na obszarze Gminy Liw.

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status	Monitorowanie	Stan	Ryzyko	Lokalizacja
1	PLRW2000 24266839	Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzynia	naturalna	tak	zły	zagrożona	**Region wodny** Środkowa Wisła **Dorzecze:** Wisła **RZGW:** Lublin
2	PLRW2000 242668731	Liwiec od Kostrzynia bez Kostrzynia do Dopływu z Zalesia	naturalna	tak	zły	zagrożona	
3	PLRW2000 19266899	Liwiec od dopływu z Zalesia do ujścia	naturalna	tak	zły	zagrożona	
4	PLRW2000 172668369	Dopływ z Księżpola	naturalna	nie	zły	zagrożona	
5	PLRW2000 17266856	Dopływ spod Ruchny	naturalna	nie	zły	zagrożona	
6	PLRW2000 172668589	Grochowska Struga	naturalna	nie	zły	zagrożona	
7	PLRW2000 172668712	Dopływ z Zawad	naturalna	nie	zły	zagrożona	
8	PLRW2000 17266869	Miedzinka z dopływami do ujścia	naturalna	tak	zły	zagrożona	
9	PLRW2000 172668729	Dopływ ze Starej Wsi	naturalna	nie	zły	zagrożona	

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły 2016.

Tabela 10. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze Gminy Liw.

Lp.	Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)			Ocena stanu na podstawie oceny GIOŚ					
	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Nazwa PPK	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromor-fologicznych	Klasa elementów fizykoche-micznych	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu JCW
Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych									
1	**PLRW2000 24266839**	**Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzynia**	Liwiec-Wólka Proszewska	umiar-kowana	bardzo dobra	poniżej dobrego	umiar-kowany	poniżej dobrego	**zły**
2	**PLRW2000 242668731**	**Liwiec od Kostrzynia bez Kostrzynia do Dopływu z Zalesia**	Liwiec-Borzychy	umiar-kowana	bardzo dobra	poniżej dobrego	umiar-kowany	poniżej dobrego	**zły**
3	**PLRW2000 19266899**	**Liwiec od dopływu z Zalesia do ujścia**	Liwiec-Kamieńczyk	umiar-kowana	bardzo dobra	poniżej dobrego	umiar-kowany	poniżej dobrego	**zły**
4	**PLRW2000 17266869**	**Miedzinka z dopływami do ujścia**	Miedzianka-Ludwinów	umiar-kowana	dobra	poniżej dobrego	umiar-kowany	poniżej dobrego	**zły**

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu.

Tabela 11. Podstawy oceny stanu biologicznego i chemicznego dla JCWP na terenie Gminy Liw.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Podstawa oceny stanu biologicznego	Podstawa oceny stanu chemicznego
PLRW2000 24266839	Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzynia	makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna	Hg i zw. (woda)
PLRW2000 242668731	Liwiec od Kostrzynia bez Kostrzynia do Dopływu z Zalesia	makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna	DB (biota), F (woda), Hg i zw. (biota), B(a)P (woda), B(b)F, B(k)F, B(g,h,i)P, H
PLRW2000 19266889	Liwiec od dopływu z Zalesia do ujścia	makrobezkręgoce bentosowe	DB (biota), F (woda), Hg i zw. (biota), B(a)P (woda), B(b)F, B(k)F, B(g,h,i)P
PLRW2000 17266869	Miedzinka z dopływami do ujścia	fitobentos, makrofity, makrobezkrę-gowce bentosowe, ichtiofauna	Db (biota), Hg i zw. (biota), B(a)P (woda)

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu.

Legenda: Hg i zw.- rtęć i jej związki, DB- difenyloetery bromowane, F- fluoranten, B(a)P- benzo(a)piren, B(b)F- benzo(b)fluoranten, B(k)F- benzo(k)fluoranten, B(g,h,i)P- benzo(g,h,i)perylen, H- heptachlor.

Stan wód przepływających przez teren Gminy, na podstawie monitorowanych cieków można uznać za bardzo zły, zarówno pod względem stanu ekologicznego jak i chemicznego. Stan ekologiczny został określony jako umiarkowany, natomiast stan chemiczny, jako poniżej dobrego ze względu na silne zanieczyszczenie wód związkami chemicznymi. Wśród stwierdzonych związków są antypireny (difenyloetery bromowane), środki owadobójcze (heptachlor), a także rtęć i jej związki oraz węglowodory aromatyczne (F, B(a)P, B(b)F, B(k)F, B(g,h,i)P) pochodzące najpewniej z komunalnego i transportowego spalania paliw

kopalnych. Oznacza to, że cieki na terenie Gminy zagrożone są nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód rzecznych.

JCWPrz Miedzanka z dopływami do ujścia należy dodatkowo do wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych wymienionych w Rozporządzeniu Dyrektora RZGW w Warszawie w sprawie określenia wód (…) wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego (…). Natomiast według powyższego Rozporządzenia cały obszar Środkowej Wisły jest obszarem szczególnie narażonym na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN), z którego odpływ azotu do wód należy ograniczyć. W 2004 r. powstał Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, w którym omówiony został problem negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko i metody zapobiegania jego negatywnym skutkom. W roku 2019 wydany został Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej mający na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniami azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych, omawiający problem w sposób bardziej szczegółowy.

Zagrożenie powodziowe i osuwiskowe

Według map Hydroportalu ISOK dotyczących ryzyka i zagrożenia powodziowego tereny Gminy Liw są narażone na ryzyko powodzi i zagrożone jej wystąpieniem. Dotyczy to jednakże tylko najbliższego sąsiedztwa rzeki Liwiec, które nie jest zamieszkane przez ludzi. Powódź stanowi więc niewielkie zagrożenie dla mieszkańców i ich domostw. Na terenie Gminy nie występują osuwiska, ani tereny predysponowane do ruchów masowych (SOPO Etap I).

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Ocena stanu

Sieć wodociągowa

W Gminie Liw ujęcia wody znajdują się w miejscowościach Tończa, Jartypory oraz Wyszków. W miejscowościach tych znajdują się również stacje uzdatniania wody (SUW), które poddają wydobywaną wodę procesom odżelaziania, odmanganiana i napowietrzania. W 2020 r. planowano zamknąć SUW Zając z powodu złego stanu technicznego i dużych strat w trakcie przesyłu wody. Dzięki pracom na wodociągu Wyszków-Zając miejscowości przez nią zaopatrywane podłączono do SUW Wyszków (Raport o stanie Gminy Liw za rok 2019, Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Liw za rok 2019). Sieć wodociągowa podlega zarządowi Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Węgrowie (ZMWiKW Węgrów) oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Węgrowie w miejscowościach Ruchna, Ruchenka i Jarnice (PWiK Węgrów).

Według badań prowadzonych przez PPIS w Węgrowie w listopadzie 2019 r. jakość wody wodociągowej w Gminie odpowiadała przydatności do spożycia we wszystkich sieciach poza Tończą, gdzie woda była warunkowo zdatna do picia z powodu ponadnormatywnej zawartość żelaza. Badania wody w Tończy prowadzone w 2020 r. stwierdziły przydatność wody do spożycia (ZMWiKW Węgrów). Według Oceny obszarowej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Liw za rok 2019, w niektórych ujęciach woda wykazuje okresowe przekroczenie poziomu żelaza, w 2019 r. przekroczenie dotyczyło Tończy oraz Jartypor. Wymagania dotyczące wody do spożycia zgodnie z art. 13 Ustawy *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę itd*. [7] znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* [19].

Na koniec 2019 r. długość sieci wodociągowej w Gminie wyniosła 163,86 km, ilość przyłączy 2 194, zaś zwodociągowanie Gminy 96%. Woda z ujęcia w Tończy zaopatrywała w wodę pitną także miejscowości spoza Gminy Liw położone w gminach Stoczek i Korytnica. Natomiast niektóre miejscowości terenu Gminy Liw zaopatrywane były z ujęć znajdujących się na terenie sąsiednich gmin: w mieście Węgrów oraz w miejscowości Górki Grubaki i Pniewnik w gminie Korytnica, a w 2019 r. także w Miedznie w gminie Miedzna (Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie Gminy Liw

za rok 2019). Według badań PPIS w Węgrowie woda w wymienionych sieciach w 2020 r. odpowiadała przydatności do spożycia.

Tabela 12. Charakterystyka studni wodociągowych Gminy Liw.

Lokalizacja studni	Głębokość ujęcia [m]	Piętro wodonośne	Produkcja wody [m^3/h]; [m^3/d]	Zaopatrywana ludność	Zaopatrywane miejscowości
Tończa	1- 72, 2- 82	Q	80, 90; 349	1 500	Tończa, Borzychy, Ludwinów, Starawieś, Osowiec; gmina Stoczek : Kałęczyn, Kazimierzów, Kozołupy, Mielnik; gmina Korytnica : Paplin
Jartypory	1- 60,5, 2- 65		61, 61; 85,04	750	Jartypory
Wyszków	1- 43,7, 2- 40		25, 25; 241	1 450	Wyszków, Witanki, Kucyk, Śnice, Janowo, Jarnice, Księżopole Smolaki, Ossolin, Pierzchały, Ruchna, Szaruty, Zając
Wodociągi zaopatrujące Gminę Liw położone poza Gminą Liw:					
Węgrów	109	Q	b.d.	1 950	Jarnice, Ruchna, Ruchenka
Górki Grubaki	1- 58, 2- 59		b.d.	1 800	Liw, Krypy, Połazie, Popielów, Zawady
Pniewnik	1A- 81, 2- 72, 3- 63,5		b.d.	40	Liw, ul. Ignasin, ul. Sitarze, Połazie (2 gospodarstwa)

Źródło: dane Gminy Liw, Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Liw za rok 2019.

Tabela 13. Zaopatrzenie w wodę na terenie Gminy Liw w latach 2016–2019.

Rok	2016	2017	2018	2019
Długość sieci wodociągowej bez przyłączy [km]	161,96	161,96	162,95	163,86
Ilość przyłączy [szt.]	2 120	2 141	2 172	2 194
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]	b.d.	7 500	7 600	7 490
Woda dostarczana gosp. domowym [m^3]	208,8	209,9	227,3	283,4

Źródło: Źródło: dane Gminy, Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie Gminy Liw za rok 2017, 2018, 2019, dane GUS.

Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna na obszarze Gminy Liw ma długość 53,22 km i posiada 941 przyłączy. Skanalizowanie Gminy osiągnęło w 2019 roku ponad 45%. Na terenie Gminy Liw funkcjonuje 1 oczyszczalnia ścieków komunalnych położona w miejscowości Starawieś, do której ścieki odprowadzane są z miejscowości Starawieś, Tończa i Borzychy. Oczyszczalnia należy do typu biologicznego (Raport o stanie Gminy Liw za rok 2019, geoportal). Sieć kanalizacyjną oraz oczyszczalnie ścieków obsługuje ZMWiKW Węgrów.

Dodatkowo część miejscowości Gminy jest podłączona do oczyszczalni ścieków w Węgrowie w ramach włączenia ich do aglomeracji Węgrów (Uchwała Rady Miejskiej Węgrowa w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Węgrów oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Węgrów, zwana dalej Uchwałą o aglomeracji). Są to miejscowości Ruchna i Ruchenka, w których sieć kanalizacyjna została wybudowana w 2012 r. (Raport o stanie Gminy Liw za rok 2019), Jarnice gdzie sieć wybudowano w latach 2019-2020 (dane Gminy) oraz Krypy, gdzie koncepcja budowy sieci funkcjonuje od roku 2019 (Uchwała o aglomeracji). Sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków aglomeracji obsługuje PWiK Węgrów.

Według Wykazu oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych w eksploatacji na obszarze województwa mazowieckiego wg. stanu na 31.03.2008 na terenie Gminy funkcjonowały ponadto lokalne oczyszczalnie ścieków związane z Ośrodkiem Szkoleniowym NBP w Starejwsi, Stacją pomp PERN w Zawadach oraz Osiedlem mieszkaniowym w Liwie, w Wykazie eksploatowanych w roku 2017 oczyszczalni ścieków w województwie mazowieckim wymienione oczyszczalnie nie figurują.

W 2020 r. na terenie Gminy przeprowadzono inwentaryzację zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków. Informacje uzyskano dla 65% gospodarstw domowych Gminy, pozostałe 35% obejmują pustostany (11%), odmowy udzielenia informacji (0,7%) oraz miejsca zamieszkania, w

których inspektorzy z różnych powodów nie uzyskali informacji (24,2%). Stwierdzono występowanie 865 szamb, 686 gospodarstw domowych podłączonych do kanalizacji oraz 275 przydomowych oczyszczalni ścieków, a także 86 gospodarstw domowych nie posiadających żadnej instalacji. W roku 2020 Gmina otrzymała dotację na budowę 47 przydomowych oczyszczalni ścieków, część była już wykonana w czasie inwentaryzacji, dlatego też na koniec roku 2020 ich liczbę na terenie Gminy szacuje się na 303 (dane Gminy). Wywozem nieczystości ciekłych z terenu Gminy zajmują się podmioty umieszczone w tabeli nr 18. Gmina sukcesywnie rozbudowuje sieć kanalizacyjną oraz zwiększa liczbę przydomowych oczyszczalni ścieków na swoim terenie.

Tabela 14. Gospodarowanie ściekami na terenie Gminy Liw w latach 2017 – 2020.

Rok	2017	2018	2019	2020
Długość sieci kanalizacyjnej [km]	45,18	45,18	45,39	53,22
Liczba przyłączy kanalizacyjnych [szt.]	774	775	776	941
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoba]	1 963	1 956	1 911	1 911
Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną [dam^3]	60,2	64,4	63,8	63,8
Liczba mieszkańców korzystająca z oczyszczalni ścieków [osoba]	1 788	1 794	1 806	1 806
Ścieki oczyszczone w ciągu roku [dam^3]	48	53	51	51
Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.]	1 051	1 148	865	865
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	256	256	256	303

Źródło: dane GUS i Gminy.

Tabela 15. Podmioty uprawnione do odbioru nieczystości ciekłych z terenu Gminy Liw.

Lp.	Nazwa firmy	Adres
1	Kazimierz Gromek	Filipy 5, 07-111 Wierzbno
2	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Szamoty 42b, 07-100 Węgrów
3	WC SERWIS Sp. z o.o.	ul. Szybowa 2, 41-808 Zabrze
4	Kazimierz Gromek	Filipy 5, 07-111 Wierzbno

Źródło: Dane Gminy z 2019 r.

5.6 Zasoby geologiczne

5.6.1 Ocena stanu

Obszar Gminy charakteryzuje się krajobrazem nizinnym. Największy wpływ na współczesne ukształtowanie terenu miało zlodowacenie środkowopolskie. Pozostawiło, pokrywające większość Gminy, osady glin zwałowych oraz występujące podrzędnie osady fluwioglacjalne pól sandrowych. W południowej części Gminy występują ponadto osady stożków napływowych, natomiast w części północno-środkowej- osady moren czołowych, które mogą być związane z glacjałem Liwca. Utwory powierzchniowe terenu Gminy reprezentują ponadto osady rzeczne. Wpływ na współczesny krajobraz miało również zlodowacenia północnopolskie, związane jest z nim powstanie pradoliny na północ od granic Gminy, która jest aktualnie wykorzystywana przez rzekę Bug oraz Narew. W czasie zlodowacenia północnopolskiego odprowadzała ona wody roztopowe, ale również wody rzeczne płynące na północ. Podobny reżim reprezentują rzeki płynące współcześnie przez teren Gminy.

Na terenie Gminy występują następujące złoża (Bilans złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r.):

- Jarnice Pieńki: złoże piasku i żwiru, zaniechane, pow. 0,66 ha, zasoby 23 tyś. ton,
- Jarnice Pieńki II: złoże piasku i żwiru, zaniechane, pow. 0,5 ha.

Do północnych granic Gminy przylega natomiast złoże piasków kwarcowych Paplin-Borzychy o powierzchni prawie 38 ha i zasobach 2 010 tyś m^3 wstępnie rozpoznanych. Na terenie Gminy występują ponadto obszary perspektywiczne złóż piasku. Na terenie Gminy odbywa się również niekoncesjonowane wydobycie kopalin małej skali (SUiKZP Liw).

Południowa część Gminy znajduje się w granicach obszaru przetargowego dla węglowodorów 2021 (Runda V) Siedlce W. Cały obszar ma powierzchnię 1 200 km^2, z czego Gmina Liw zajmuje 9,03%. Według dostępnych danych prognozuje się występowanie na tym terenie dwóch systemów naftowych na głębokości 1227-1360 oraz 1739-2399 m. Głębszy jest systemem konwencjonalnym, wieku od kambru do syluru, którego skałą zbiornikową są piaskowce środkowego kambru. Położony na mniejszej głębokości jest natomiast system niekonwencjonalny typu łupkowego, jego skały macierzyste i zbiornikowe to drobnoklastyczna sylurska formacja z Pelplina. Runda V jest obecnie w przygotowaniu, Siedlce W jest jednym z czterech obszarów, na które będzie można uzyskać koncesję na 30 lat na poszukiwanie i rozpoznawanie oraz wydobycie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego (pgi.gov.pl/obszary-przetargowe/runda-5/12457-siedlce-w.html).

5.7 Gleby

5.7.1 Ocena stanu

Teren Gminy Liw pokryty jest głównie przez osady gliniaste, głównie gliny zwałowe. Na takim podłożu dominują gleby brunatne i płowe, spotkać można również czarne ziemie. Na osadach piasków gliniastych lekkich występują natomiast gleby bielicowe i rdzawe, w obniżeniach terenu gleby murszowo-mineralne, zaś w dolinach rzecznych mady (SUiKZP Liw, POŚ dla Gminy Liw 2016-2019). Większość gruntów rolnych terenu Gminy stanowią gleby średnie lepsze klasy bonitacyjnej IVa (31,4%) oraz gleby średnio dobre klasy bonitacyjnej IIIb (20,8%). Klasa IVa wraz z glebami klasy IVb stanowi 43,6% powierzchni użytków rolnych, natomiast gleby klasy III (IIIa i IIIb) 28,5%. 16,5% gruntów rolnych pokrywają gleby słabe V klasy bonitacyjnej, 10,9% gleby najsłabsze VI klasy bonitacyjnej, natomiast pozostałe 0,5% gleby najsłabsze trwale za suche lub za mokre klasy bonitacyjnej VIz. Pod względem przydatności rolniczej przeważa kompleks żytni (65%), z czego większość stanowi kompleks żytni bardzo dobry (25,1%) oraz pszenny (27,7%), a z niego kompleks pszenny dobry (25,6%). Pozostałe 7,3% stanowi kompleks zbożowo-pastewny mocny i słaby. Wśród użytków zielnych przeważają użytki zielone średnie (58,9%) oraz słabe i bardzo słabe (39,4%), podrzędnie występują natomiast użytki zielone dobre i bardzo dobre (1,6%) (SUiKZP Liw). Według mapy kategorii glebowych SMSR IUNG w północnej, środkowej oraz południowo-zachodniej części Gminy dominują gleby podatne na suszę, natomiast w części południowo-wschodniej oraz okolicach miejscowości Liw (na zachód) gleby średnio podatne.

Gleby podlegają monitoringowi, wynika on z art. 101b. *Ustawy poś* [2] i odbywa się w ramach PMŚ. Podczas badań gleb ornych prowadzonych przez IUNG w 2015 roku na terenie Gminy Liw nie zlokalizowano punktu pomiarowo-kontrolnego. Najbliższe punkty znajdowały się we Wrotnowie w gminie Miedzna i powiecie węgrowskim oraz w Kałuszynie w gminie Kałuszyn i powiecie mińskim. W Miedznie nie stwierdzono zanieczyszczenia WWA, pestycydami ani metalami ciężkimi. Natomiast w Kałuszynie gleba zanieczyszczona jest WWA oraz miedzią w stopniu I, nie jest zanieczyszczona zaś pestycydami ani pozostałymi metalami ciężkimi.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1 Ocena stanu

System gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gmin oraz obowiązki związane z gospodarką odpadami określają głównie: *Ustawa poś* [2], ustawa *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [8] oraz ustawa *o odpadach* [9]. Jak wynika z Ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, do obowiązków gminy należy między innymi prowadzenie sprawozdawczości, polegającej na sporządzaniu rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi. Ponadto gminy zostały zobowiązane do wyłonienia w drodze przetargu przedsiębiorstwa odbierającego odpady oraz dokonywania rozliczeń finansowych za ich odbiór.

Według Ustawy *o odpadach* gospodarka odpadami nie może powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin i zwierząt, uciążliwości przez hałas lub zapach, a także wywoływać niekorzystnych

skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu. Wprowadza hierarchię postępowania z odpadami oraz zasady ich przetwarzania. Jedną z nich jest zasada bliskości, mówiąca o przetwarzaniu odpadów w miejscu położnym możliwie najbliżej miejsca ich wytworzenia. Dla osiągnięcia braku wpływu odpadów na środowisko, w celu wdrażania hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zasady samowystarczalności i bliskości, a także utworzenia oraz utrzymania zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami, opracowuje się na szczeblu krajowym i wojewódzkim plany gospodarki odpadami. Zawierają one analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami, identyfikują problemy w jej zakresie, prognozują zmiany, formułują przyjęte cele i kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i kształtowania gospodarki odpadami, a także wskazują instalacje komunalne na obszarze województwa. Według ustawy, instalacja komunalna do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów powinna zapewniać mechaniczno-biologiczne przetwarzanie tych odpadów i wydzielanie z odpadów zmieszanych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku oraz składowanie odpadów powstających po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu lub sortowaniu tych odpadów. Listę funkcjonujących instalacji prowadzi Marszałek województwa w Biuletynie Informacji Publicznej, jest ona aktualizowana na bieżąco. Plan gospodarki odpadami województwa mazowieckiego powstał w roku 2016 i obowiązuje do czasu jego aktualizacji, przy czym niektóre jego zapisy należy rozumieć inaczej, tj. zgodnie z Ustawą *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* [10].

Marszałek Województwa Mazowieckiego opublikował listę funkcjonujących instalacji spełniających wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów oraz listę instalacji planowanych do budowy, rozbudowy lub modernizacji. Ostatniej aktualizacji listy dokonano 14 października 2020 r.

Tabela 16. Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku położone w województwie mazowieckim.

L.p.	Gmina	Adres instalacji	Podmiot zarządzający instalacją
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
2	Nadarzyn	ul. Turystyczna 38, 05-830 Nadarzyn	Przedsiębiorstwo Usługowe Hetman sp. z o.o., al. Krakowska 110/114, 00-971 Warszawa
3	Ostrołęka	ul. Turskiego 4, 07-401 Ostrołęka	Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o., ul. Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka
4	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o.o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka
5	Płońsk	Poświętne, ul. Pułtuska 5, 09-100 Płońsk	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. z o.o., ul. Adama Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk
6	Pruszków	ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków	Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie sp. z o.o., ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków
7	Radom	ul. Witosa 94, 26-600 Radom	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe „RADKOM” sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom
8	Sierpc	Rachocin, 09-200 Sierpc	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu sp. z o.o., ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc
9	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o.o., ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
10	Suchożebry	Wola Suchożebrska, ul. Sokołowska 2, 08-125 Suchożebry	Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o., ul. Błonie 3, 08-110 Siedlce
11	Warszawa	ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa
12	Warszawa	ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa	REMONDIS sp. z o.o., ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa
13	Wiązowna	Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe Lekaro Jolanta Zagórska, Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Tabela 17. Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych położone w województwie mazowieckim.

L.p.	Gmina	Adres instalacji	Podmiot zarządzający instalacją
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
2	Grodzisk Mazowiecki	Kraśnicza Wola	Zakład Gospodarki Komunalnej w Grodzisku Mazowieckim sp. z o.o., Chrzanów Duży 15A, 05-625 Chrzanów Duży
3	Nasielsk	Jaskółkowo	Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe sp. z o.o., ul. Płońska 24b, lok. 2, 05-190 Nasielsk
4	Ostrołęka	07-401 Ostrołęka, ul. Turskiego 4	Ostrołęckie towarzystwo Budownictwa Społecznego, ul. B. Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka
5	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o. o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka
6	Otwock	Otwock–Świerk, ul. Lennona 4, 05-400 Otwock	Amest Otwock sp. z o. o., ul. Lennona 4, 05-400 Otwock
7	Płońsk	Dalanówek, 09-100 Dalanówek	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku sp. z o. o., ul. Adama Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk
8	Pruszków	05-800 Pruszków, ul. Przejazdowa 1	Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie sp. z o. o., ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków
9	Radom	ul. Witosa 98, 26-600 Radom	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe „RADKOM” sp. z o. o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom
10	Sierpc	Rachocin, 09-200 Sierpc	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu sp. z o. o., ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc
11	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o. o. ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
12	Suchożebry	Wola Suchożebrska, ul. Sokołowska 2, 08-125 Suchożebry	Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o. o., ul. Błonie 3, 08-110 Siedlce
13	Wieczfnia Kościelna	Uniszki-Cegielnia, 06-500 Mława	NOVAGO sp. z o. o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława
14	Wiśniewo	Kosiny Bartosowe 57, 06-521 Kosiny Bartosowe	NOVAGO sp. z o. o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława
15	Wołomin	Stare Lipiny, Al. Niepodległości 253, 05-200 Wołomin	Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie sp. z o. o., ul. Łukasiewicza 4, 05-200 Wołomin
16	Zakroczym	ul. Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczymskiej 19, 05-170 Zakroczym	Przedsiębiorstwo Gospodarki INWEST sp. z o. o., ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Tabela 18. Instalacje planowane do budowy/rozbudowy/modernizacji w województwie mazowieckim.

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Planowane działanie	Podmiot zarządzający instalacją
Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku				
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	modernizacja/ rozbudowa	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
2	Lesznowola	Kol. Warszawska, Aleja Krakowska 108a, 05-552 Wólka Kosowska	rozbudowa	Jarper sp. z o.o., Kolonia Warszawska, Aleja Krakowska 108a, 05-552 Wólka Kosowska
3	Mszczonów	Mszczonów	budowa	Bioelektra Group S.A. ul. Książęca 15, 00-948 Warszawa
4	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	rozbudowa/ modernizacja	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o. o. ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
5	Rzekuń	ul. Przemysłowa 45, 07-411 Ławy	modernizacja	MPK Sp. z o.o. ul. Kołobrzeska 5, 07-401 Ostrołęka
6	Warszawa	ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	modernizacja	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa
Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów				
4	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	rozbudowa	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
5	Płoniawy Bramura	Kalinowiec	budowa	Składowisko Kalinowiec sp. z o.o., ul. Partyzantów 4, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Do odbioru odpadów komunalnych z terenu Gminy Liw w 2020 roku uprawnionych było 10 podmiotów wymienionych w tabeli nr 28, z czego obiorem odpadów komunalnych od mieszkańców zajmowało się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Węgrowie. Selektywna zbiórka odpadów na terenie Gminy Liw odbywa się do 8 worków różnych kolorów, które są opisane w tabeli nr. 29. Według harmonogramu odbioru odpadów komunalnych na rok 2020 i 2021 worki: żółty, niebieski i zielny odbierane są raz w miesiącu, worki brązowy, fioletowy i czarny dwa razy w miesiącu poza okresem od listopada do końca marca, natomiast worek szary jest odbierany w okresie od października do końca maja. Worek czerwony wraz z odpadami wielkogabarytowymi, zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym oraz oponami samochodów o DMC do 3,5 tony odbierane są zaś dwa razy w roku (Harmonogram odbioru odpadów komunalnych z terenu Gminy Liw na lata 2020 i 2021). Inne odpady (niebezpieczne, rozbiórkowe) Gmina będzie odbierać w zależności od zapotrzebowania (Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Liw 2019). Bioodpady mogą być również kompostowane na terenie posesji prywatnych. Kompostowania obniża stawkę właściciela za gospodarowanie odpadami (Uchwała Rady Gminy z dnia 6 grudnia 2019 r. w sprawie (…) stawki opłaty za gospodarowanie odpadami (…)).

Tabela 19. Podmioty uprawnione od odbioru odpadów z terenu Gminy Liw.

L.p.	Nazwa podmiotu	Adres
1	MPK Pure Home Sp. z o.o.	ul. Kołobrzeska 5, 07-401 Ostrołęka
2	Eko Team Sp. z o.o.	ul. Mickiewicza 6, 07-100 Węgrów
3	Eko-Sam Bis Sp. z o.o.	ul. Dobra 12, 05-306 Jakubów
4	PGK Sp. z o.o.	ul. Gdańska 69. Węgrów
5	Ekolider Jarosław Wyglądała	Lucin 4, 08-400 Garwolin
6	Jurant Sp. J. G. Matak B. Borkowska	ul. Ossowska 73, 05-220 Zielonka
7	PUK SERWIS Sp. z o.o.	ul. Brzeska 110, 08-110 Siedlce
8	Zakład Usług Komunalnych „Jawa” Iwona Wojtczuk	ul. Wolności 51, 08-330 Kosów Lacki
9	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Stoczku	ul. Węgrowska 22, 07-104 Stoczek
10	REMONDIS Sp. z o.o.	ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa

Źródło: Rejestr działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie gminy Liw.

Tabela 20. Worki do selektywnej zbiórki odpadów z terenu Gminy Liw.

L.p.	Kolor worka	Rodzaj odpadów	Uwagi
1	Brązowy	Ulegające biodegradacji	Bez ziemi, kamieni, kości i odchodów zwierzęcych, odbierane tylko w przypadku braku kompostownika
2	Żółty	Tworzywa sztuczne, metale i opakowania	Tylko opakowania bez zawartości, bez styropianu budowlanego, zabawek i szczoteczek do zębów, opakowań po chemikaliach
3	Niebieski	Papier	Bez tłustego, papieru z folią aluminiową, kalki, papieru termicznego, tapet, worków po materiałach budowlanych
4	Zielony	Szkło	Bez szkła kuchennego, lamp, okularów, szyb samochodowych
5	Fioletowy	Odpady higieniczne	
6	Czerwony	Odpady problematyczne	Dla chemikaliów i opakowań po nich, akumulatorów i baterii, leków
7	Szary	Popiół i żużel	Bez popiołu z elementami metalowymi
8	Czarny	Pozostałe odpady komunalne	Bez opakowań po chemikaliach, leków, baterii, popiołu

Źródło: Harmonogram odbioru odpadów komunalnych z terenu Gminy Liw na lata 2020 i 2021.

Gmina Liw nie posiada Punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK) na swoim terenie. Według art. 3 ust. 2 pkt 6 Ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* PSZOK powinien zapewnić przyjmowanie od mieszkańców następujących odpadów: wymienionych w pkt 5, tj.: papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła, odpadów opakowaniowych wielomateriałowych oraz bioodpadów, a

także: odpadów niebezpiecznych, przeterminowanych leków i chemikaliów, odpadów niemedycznych obejmujących igły i strzykawki, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i odpadów wielkogabarytowych, zużytych opon, odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz tekstyliów i odzieży. Niektóre z wymienionych odpadów odbierane są od mieszkańców w ramach odpadów problematycznych w worku koloru czerwonego.

Tabela 21. Informacja o odebranych odpadach komunalnych z terenu Gminy Liw w latach 2018 - 2019.

Kod odpadów komunalnych	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów [Mg]	
		2018	2019
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	**475,66**	**485,66**
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04*)	**48,0**	**b.d.**
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	**181,14**	**177,14**
15 01 07	Opakowania ze szkła	**119,63**	**135,17**
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06*	**181,78**	**0**
20 01 01	Papier i tektura	**1,96**	**12,26**
20 01 32	Leki inne niż 20 01 31*	**0,018**	**0,02**
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21* i 20 01 23* zawierające niebezpieczne składniki	**7,86**	**7,4**
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*	**2,64**	**9,4**
20 01 39	Tworzywa sztuczne	**145,98**	**6,54**
20 02 01	Odpady biodegradowalne	**33,0**	**44,47**
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	**34,68**	**47,94**
	Łącznie	**1 232,348**	**926**

Źródło: Dane Gminy i GUS, Analiza stanu gospodarki odpadami Gminy Liw w 2019 roku, Apel Wójta Gminy Liw w sprawie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi z 16 kwietnia 2019 r.

Objaśnienia: *- odpady niebezpieczne.

Największą ilość odpadów odbieranych od mieszkańców stanowią odpady zmieszane, zmieszane odpady opakowaniowe oraz opakowania ze szkła. Według Ustawy *o odpadach* na pierwszym miejscu w hierarchii sposobów postępowania z odpadami jest zapobieganie powstawaniu odpadów, na kolejnych odzysk i recykling, na ostatnim natomiast unieszkodliwianie. W 2019 r. Wójt Gminy wystosował Apel w sprawie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi, w którym zachęca do kompostowania odpadów biodegradowalnych oraz większej dbałości o odpowiednią segregację odpadów. Według Analizy stanu gospodarki odpadami Gminy Liw w 2019 roku 83,5% mieszkańców zostało objętych deklaracjami o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami. Poziom ten według dokumentu wynika z dużej liczby mieszkańców, którzy kształcą się i pracują poza granicami Gminy.

Według danych Gminy w roku 2018 poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 22,18%, poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych 100%, zaś poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania 26,45%. Według Analizy stanu gospodarki odpadami Gminy Liw w 2019 roku, w roku tym osiągnięty przez Gminę poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 32,8%, zaś poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania 11,92%, nie odebrano natomiast odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Gmina wypełniła obowiązujące przepisy w zakresie natomiast odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Gmina wypełniła obowiązujące w roku 2018 i 2019 przepisy w zakresie recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych, a także ograniczenia masy odpadów komunalnych kierowanych do składowania. Nie wypełniła natomiast przepisów w zakresie poziomu recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, w roku 2018 poziom ten wynosił bowiem

30%, zaś w roku 2019 40%. Według art. 9z ust. 2 pkt 1 Ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* Gmina, która nie osiąga wymaganych poziomów recyklingu podlega karze pieniężnej obliczonej według art. 9z ust. 3 ww. Ustawy na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów *w sprawie jednostkowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska* [18] wydanego zgodnie z art. 290 *Ustawy poś*.

Według Ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* począwszy od roku 2020 wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych powinien wynieść 50%, zaś do 16 lipca 2020 roku poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania powinien osiągnąć wartość nie większą niż 35%. Sposoby obliczania tych wskaźników opisuje art. 3b.1a. oraz 1b. Ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, a także, według art. 3b.3. ww. Ustawy, Rozporządzenie Ministra Środowiska *w sprawie poziomów ograniczania składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji* [20]. Według Ustawy *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* [11] w 2021 r. poziom przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych powinien wynieść 20%, zaś poziom powyżej 50% (wymagane w 2020 r.) w roku 2025 w wysokości 55%, inne poziomy pozostały bez zmian.

Gmina Liw posiada Program usuwania wyrobów zawierających azbest na lata 2017-2032 (PUA). W latach 2016-2019 Gmina dofinansowała 260 wniosków mieszkańców dotyczących usuwania azbestu na kwotę ponad 188,199 tyś zł., dzięki czemu udało się usunąć prawie 672 Mg wyrobów azbestowych (671 872 kg). Według PUA większość wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie Gminy to płyty faliste pokrywające dachy budynków należących do osób fizycznych, stan techniczny większości wyrobów oceniono jako dobry. Według danych Gminy oraz PUA na koniec 2019 r. na jej terenie pozostało do usunięcia 6 971,139 Mg wyrobów azbestowych.

Według danych Gminy nie występują na jej terenie dzikie wysypiska śmieci. Gmina organizuje działania z zakresu usuwania folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach oraz typu Big Bag pochodzących z działalności rolniczej. W roku 2019 Gmina otrzymała dofinansowanie na ten cel w wysokości 27 636,50 zł, dzięki czemu odebrano 55,273 ton odpadów od 60 mieszkańców (dane Gminy).

5.9 Zasoby przyrodnicze

5.9.1 Ocena stanu

Flora i fauna

Lasy stanowią 23,2% całkowitej powierzchni Gminy Liw (3 928,55 ha). Występują w postaci kilku niepowiązanych fragmentów, z czego największe znajdują się we wschodniej części Gminy. W większości są to lasy mieszane, w których występuje sosna, brzoza, dąb, grab, osika, świerk, modrzew, lipa, jesion, klon oraz pojedyncze jodły, akacje, wiązy i buki, dość duży udział olchy sugeruje podmokły charakter niektórych zbiorowisk. W podszycie występuje leszczyna, czeremcha, jałowiec, kruszyna, bez czarny, jarzębina i tarnina oraz dereń. Na terenie Gminy Liw znajduje się jeden punkt sieci powierzchni obserwacyjnych I rzędu monitoringu lasów. Według Stanu zdrowotnego lasów Polski w 2019 roku lasy na terenie Gminy charakteryzowały się udziałem uszkodzonych drzew od 10,1 do 25%, co oznacza, że taki procent drzew charakteryzował się klasą defoliacji (utrata liści) od II do IV. II klasa to poziom defoliacji przekraczający 25%, natomiast klasa IV to drzewo martwe. W roku 2018 stan zdrowotny lasów na terenie Gminy Liw był podobny.

Według Raportu o stanie lasów w Polsce 2019 stan zdrowotny lasów w kraju uległ pogorszeniu. Udział drzew uszkodzonych wzrósł do prawie jednej czwartej (21,2%), wzrosła również średnia defoliacja (23,4%). Największym wyzwaniem dla lasów pozostaje zanieczyszczenie powietrza oraz zmiany klimatu skutkujące zjawiskiem skrajnej suszy i pojawieniem się ekstremalnych zjawisk pogodowych. Czynniki te, szczególnie susza, powodują wzrost zagrożenia dla drzew ze strony owadów, grzybów oraz pasożytów. Bardzo poważnym niebezpieczeństwem dla lasów są również pożary, w roku 2019 było ich 9 635.

Na terenie Gminy Liw duże zróżnicowanie wykazuje awifauna doliny Liwca oraz bezkręgowce bytujące na ekstensywnie użytkowanych łąkach nadliwieckich. Ssaki terenu Gminy należą do gatunków pospolitych, nie stwierdzono występowania dużych ssaków drapieżnych bowiem tereny Gminy nie są dla nich atrakcyjne. Na obszarze Gminy mogą występować jedynie niewielkie drapieżne ssaki z czego największym może być szakal, który lubi otwarte przestrzenie. Jak dotąd jednakże nie potwierdzono występowania stabilnej populacji szakala na terenie Polski (naukadlaprzyrody.pl).

Korytarze ekologiczne

Przez środkową część Gminy przebiega korytarz ekologiczny Dolina Liwca. Łączy on Polesie i Dolinę Dolnego Bugu przez Podlasie Południowe i region Siedlecki. Polesie i Dolina Dolnego Bugu są fragmentami dwóch z siedmiu najważniejszych szlaków migracji zwierząt nie tylko w skali kraju, ale i kontynentu. Polesie jest częścią Korytarza Wschodniego łączącego Roztocze i Polesie na południu z Puszczą Białowieską i Knyszyńską na północy wzdłuż doliny Bugu. Natomiast Dolina Dolnego Bugu to część Korytarza Północno-Centralnego (KPnC), który łączy Puszczę Białowieską z Parkiem Narodowym Ujście Warty (korytarze.pl, podział korytarzy ze względu na strefy).

Formy ochrony przyrody

Ustanawianie i cele istnienia form ochrony przyrody opisują przepisy Ustawy *o ochronie przyrody* [12]. Zgodnie z art. 112 ww. ustawy różnorodność biologiczna i krajobrazowa podlega PMŚ. Tereny chronione stanowią ponad 55% ogólnej powierzchni Gminy Liw i zajmują 9 381,1 ha. Stanowią je następujące formy ochrony przyrody:

- **Siedlecko-Węgrowski Obszar Chronionego Krajobrazu (SWOChK)**

Utworzony został w 1986 roku, najnowszy akt prawny odnoszący się do niego stanowi Uchwała Sejmiku Woj. Mazowieckiego z dnia 18 września 2018 r. w sprawie Siedlecko-Węgrowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu opisująca granice obszaru i ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy obowiązujące na terenie podlegającym ochronie. SWOChK obejmuje tereny o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe turystycznie oraz ze względu na pełnioną funkcję korytarzy ekologicznych. Wśród działań czynnych ochrony ekosystemów znajduje się ochrona lasów, ekosystemów lądowych i wodnych. Wśród działań dotyczących lasów wymienia się m.in.: utrzymanie ciągłości lasów i niedopuszczenie do ich nadmiernego użytkowania, a także ochrona przed gatunkami obcymi i zalesianie rodzimymi gatunkami oraz dbałość o odpowiedni poziom wód gruntowych szczególnie na terenach podmokłych i bagiennych. Wśród działań dotyczących ekosystemów lądowych wyróżnić można: przeciwdziałanie zarastaniu łąk, pastwisk i torfowisk, uprawę ziemi w sposób ekstensywny z ochroną zadrzewień i zabagnień śródpolnych oraz monitoring melioracji. Działania dotyczące ekosystemów wodnych są to natomiast, m.in.: renaturyzacja, zwiększanie retencji, zapewnienie migracji organizmom wodnym oraz ograniczenie działań utrzymaniowych do niezbędnego minimum dla ochrony przed powodzią.

- **Nadbużański Park Krajobrazowy (NPK)**

Ustanowiony w 1993 r, najnowszy akt prawny odnoszący się do niego stanowi Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 marca 2005 r. w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego oraz Załącznik do Uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 listopada 2009 r. dotyczący Statutu m.in. NPK. Park obejmuje część doliny Dolnego Bugu o charakterze naturalnym z licznymi meandrami, starorzeczami oraz odsypami śródkorytowymi i skarpami brzegowymi, a także część doliny dolnej Narwi oraz otaczające zbiorowiska leśne. W lasach dominują bory sosnowe, ale liczne są również lasy łęgowe oraz zbiorowiska wydmowe i torfowiskowe. Zdarzają się ponadto zarośla łozowe z udziałem rzadkiej wierzby śniadej, żyzne grądy oraz łąki zalewowe. Na terenie Parku stwierdzono występowanie 6 gatunków z Czerwonej Księgi Roślin obejmujących taksony zagrożone wyginięciem, np.: widlicz cyprysowaty, starodub łąkowy, czarcikęsik Kluka i wielosił błękitny. Na obszarze NPK szczególnie zróżnicowana jest awifauna, obejmująca, m.in.: kulika wielkiego, kszyka, błotniaka stawowego, bąka i sieweczkę rzeczną, a

także bociana czarnego i orlika krzykliwego. Ważnym walorem Parku jest również tradycyjny wiejski krajobraz kulturowy z pozostałościami drewnianej zabudowy i małej architektury sakralnej obejmującej krzyże i kapliczki przydrożne (polskaekologia24.pl). Na terenie Gminy Liw do NPK należą lasy w północnej części, zaś okoliczne tereny z rozproszoną zabudową, polami uprawnymi oraz licznymi krzyżami i kapliczkami przydrożnymi znajdują się w otulinie.

- **Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Liwca PLB140002**

Ustanowiony w roku 2004, najnowszy akt prawny odnoszący się do niego to Rozporządzenie Ministra Środowiska *w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* [21]. Obszar posiada ustanowiony plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 3825 ze zmianami). Obejmuje dolinę Liwca, która na terenie Gminy Liw jest nieuregulowana, otoczona łąkami i pastwiskami. Dolina jest cenną ostoją ptaków wodno-błotnych, 17 spośród nich znajduje się w załączniku Dyrektywy Ptasiej, np.: błotniak stawowy, derkacz, kszyk, rycyk, kulik wielki, cyranka, cyraneczka, brodziec piskliwy, siewka złota, remiz i dziwonia. Niektóre znajdują się ponadto w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (kręgowce) z 2001 r., siewka złota jest w niej określona jako gatunek zanikły lub prawdopodobnie zanikły w Polsce, natomiast kulik wielki, jako gatunek narażony na wyginięcie. Dla większości z występujących na terenie obszaru gatunków szczególnie ważne jest zachowanie kompleksów łąk wzdłuż rzeki Liwiec, zaś dla błotniaka stawowego, żurawia i dwóch gatunków rybitw, stawów w okolicach Siedlec i w Czołomyjach. Spośród działań ochronnych wyróżnia się zachowanie siedlisk, ograniczenie drapieżnictwa gatunków inwazyjnych, w tym norki amerykańskiej, ograniczenie antropopresji, zapobieganie likwidacji zadrzewień nadrzecznych i śródpolnych oraz poprawa warunków i tworzenie nowych możliwości gniazdowania np.: rybitwy czarnej, a także utrzymanie gospodarowania na stawach.

- **Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka PLH140032**

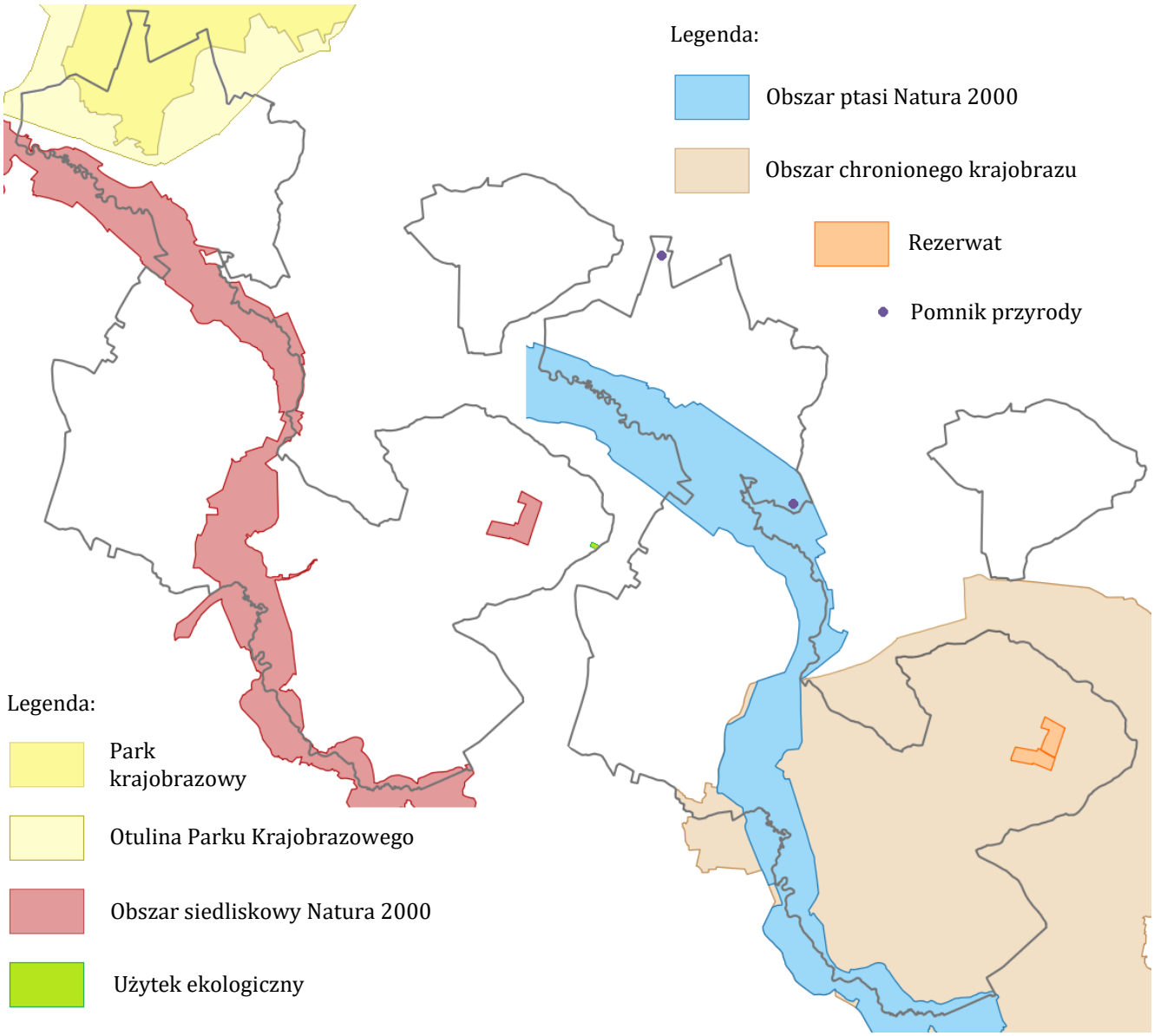
Obszary siedliskowe wyznacza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków (…) i kryteriów wyboru obszarów (…) Natura 2000* [22]. Najnowszy akt prawny mówiący o ustanowieniu obszaru to Decyzja Komisji Unii Europejskiej o przyjęciu wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty (Dz. Urz. Unii Europejskiej L33/146). Obszar posiada ustanowiony plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 3827 ze zmianami). Przedmiotami ochrony jest 8 siedlisk, np.: łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, sosnowy bór chrobotkowy, starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*, zalewane muliste brzegi rzek, ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże oraz górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, a także 14 gatunków obejmujących ssaki (bóbr, wydra), płazy (kumak nizinny, traszka grzebieniasta), ryby (różanka, koza), mięczaki (ślimaki: poczwarówka zwężona i jajowata, zatoczek łamliwy, małże: skójka gruboskorupowa), owady (motyle: czerwończyk nieparek i fioletek, ważka: trzepla zielona) i rośliny (starodub łąkowy). Działania ochronne obejmują, np.: odstąpienie od gospodarki leśnej w lasach łęgowych, udrożnienie cieków, ekstensywne użytkowanie łąk w sposób ekologiczny oraz powstanie oczek wodnych.

- **Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Kantor Stary PLH140007**

Akty prawne obejmują dokumenty wymienione dla Obszaru Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka. Obszar Natura 2000 Kantor Stary nie posiada ustanowionego planu zadań ochronnych. Obejmuje fragment większego kompleksu leśnego leżącego w południowo-wschodniej części Gminy Liw. Kantor Stary to teren dobrze zachowanego grądu środkowoeuropejskiego i łęgowego lasu dębowo-wiązowo-jesionowego (ine.eko.org.pl). Są to dwa spośród siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania wspólnoty, które wymagają ochrony (9160- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), 91F0- łęgowy las dębowo-wiązowo-jesionowy (*Ficario-Ulmetum*)). W siedliskach tych mogą występować rośliny podlegające w Polsce ochronie, np.: lilia złotogłów, złoć mała, gnieźnik leśny.

- **Rezerwat przyrody Kantor Stary**

Utworzony w 1996 r., najnowszy akt prawny odnoszący się do niego to Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 października 2008 r. w sprawie rezerwatu przyrody Kantor stary Posiada ustanowiony plan ochrony (Dz. Urz. Woj. Maz. 2008 nr 194 poz. 7041 ze zmianami). Rezerwat obejmuje grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny kontynentalny oraz łęgowy las dębowo-wiązowo-jesionowy. Celem działań ochronnych jest zachowanie zbiorowisk w obecnym stanie oraz na przynajmniej aktualnej powierzchni. Działania ochronne obejmują cięcia stabilizujące, przekształceniowe i pielęgnacyjne w celu realizacji podsadzeń oraz pozostawianie na terenie rezerwatu drzew starych, martwych, złomów i wywrotów oraz 60% pozyskanej masy drzewnej.



Rysunek 6. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Liw.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

- **Użytek ekologiczny nr 478**

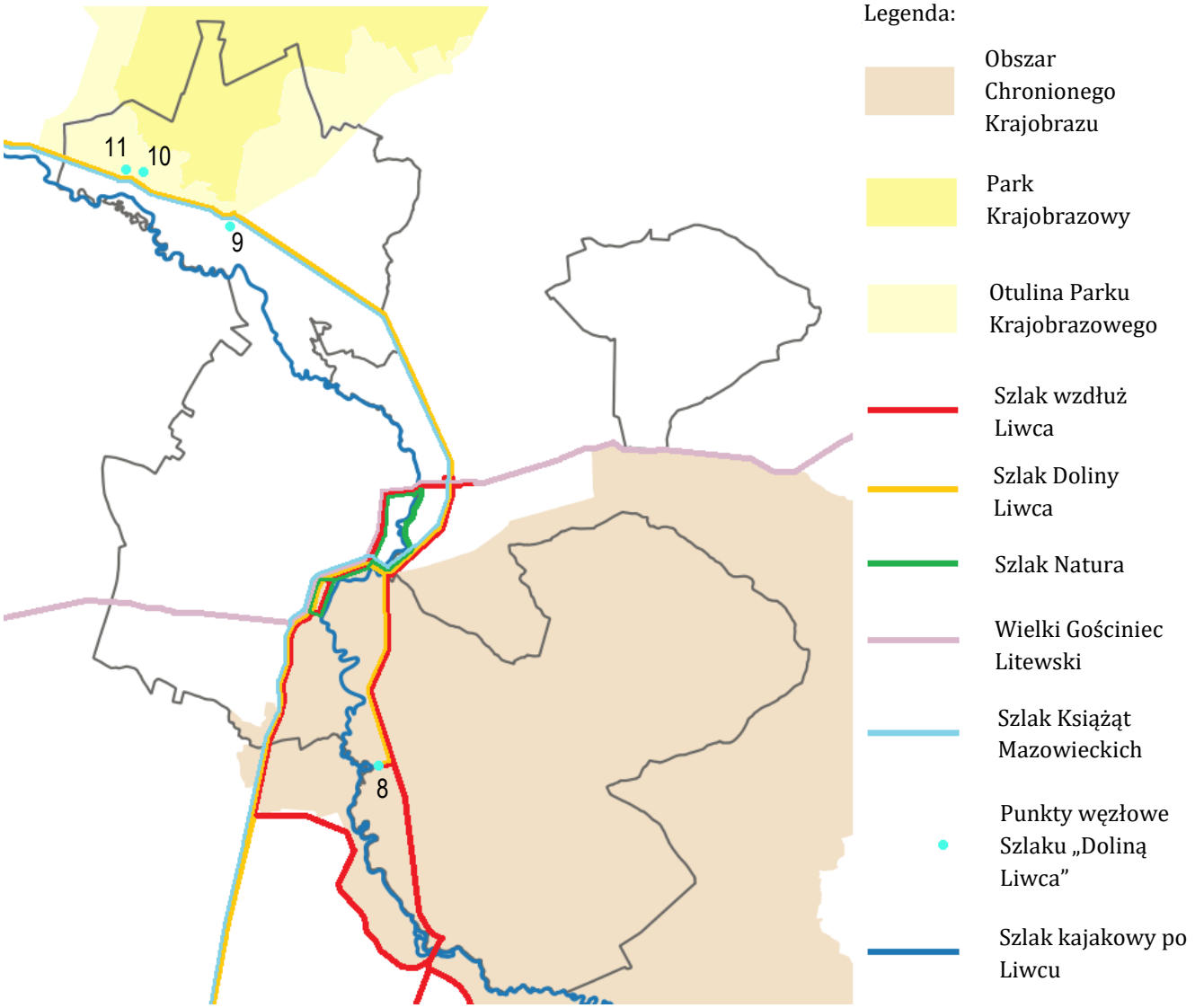
Ustanowiony w 2000 r., najnowszy akt prawny to Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie użytków ekologicznych (Dz. Urz. Woj. Maz. 2005 nr 175 poz. 5572 ze zmianami) (crfop.gdos.gov.pl). Użytek stanowi bagno położone w kompleksie leśnym w okolicach Ruchenki, w którym znajduje się również rezerwat Kantor Stary. Bagno leży w części południowo-wschodniej i graniczy z rolniczymi terenami w pobliżu wsi Paczuski Duże gminy Bielany.

- **Pomniki przyrody**

Na terenie Gminy znajdują się 2 pomniki przyrody. Stanowią je dwa dęby szypułkowe. Jeden znajduje się w północnej części Gminy w miejscowości Starawieś przy ul. Maciejów niedaleko granicy z gminą Stoczek, drugi natomiast w lesie na południe od miejscowości Starawieś ul. Osowiec przy granicy z gminą Węgrów. Są to drzewa pominikowe o wysokości przekraczającej 30 metrów i pierśnicy (obwód na wysokości 1,3 m) 124 i 174 cm.

Infrastruktura turystyczna

Przez teren Gminy przebiegają szlaki turystyczne związane zarówno z bogatą historią otaczających terenów, jak i ich przyrodą. Większość szlaków posiada dokładny opis dostępny na podanych poniżej stronach internetowych, jednakże w terenie ich oznaczenie jest niepełne. Warto również uzupełnić szlaki o tablice informacyjne.



Rysunek 7. Szlaki turystyczne przebiegające przez Gminę Liw na tle niektórych form ochrony przyrody.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wymienionych w tekście stron internetowych.

Szlak Doliny Liwca biegnie z Grębkowa do miejscowości Gwizdały. Na terenie Gminy Liw rozpoczyna się pomiędzy miejscowościami Grodzisk i Liw. Przebiega przez Liw i Liwskie Mosty, mające związek z powstaniem listopadowym do Węgrowa. Nieco z boku szlaku, zaraz za mostem na drodze 637, znajduje się warty odwiedzenia punkt widokowy znajdujący się w granicach Gminy Liw i mający nazwę Sowia Góra. Za Węgrowem szlak biegnie przez leżące w Gminie Liw miejscowości Ludwinów, Stara Wieś i Borzy-

chy w kierunku Paplina. Szlak przebiega głównymi drogami, w tym drogą krajową nr 62, nie jest to więc szlak rowerowy (wegrowliwiec.pl, liw.pl).

Szlak Przyrodniczo-Ekologiczny „Doliną Liwca” przebiega wzdłuż rzeki Liwiec i obejmuje obszar znajdujący się w odległości do 10 km od koryta rzeki. Rozpoczyna się w okolicach źródła i kończy w pobliżu ujścia Liwca. Jest szlakiem modalnym, czyli nie posiada ściśle wyznaczonej trasy, a jedynie punkty węzłowe, pomiędzy którymi turysta może przemieszczać się dowolnie wybranym środkiem transportu (włącznie ze sprzętem wodnym) oraz dowolną trasą (lgdbadzmyrazem.pl). Przebieg szlaku przez teren Gminy Liw zależy więc od inwencji zwiedzającego. Natomiast punkty węzłowe na terenie Gminy to punkt widokowy Sowia Góra o nr 8 położony w południowej części Gminy oraz położone w części północnej miejscowość Starawieś, zwierzyniec Eurostruś i Wioska Indiańska Fort Hantajo w Borzychach o numerach odpowiednio 9, 10 i 11.

Szlak rowerowy Natura łączy Węgrów i Liw. Rozpoczyna się przy Zalewie Węgrowskim, następnie przebiega wałem przeciwpowodziowym nieco z boku Węgrowa. Łączy się z drogą nr 637 i biegnie ścieżką rowerową wzdłuż niej do zamku w Liwie. Szlak przez miejscowość Krypy powraca do Węgrowa. Wytyczona trasa pokazuje głównie bogatą przyrodę doliny Liwca (wegrowliwiec.pl).

Wielki Gościniec Litewski to szlak przebiegający historycznym traktem łączącym Wilno i Warszawę. Przez teren Gminy Liw biegnie drogą nr 637 z Węgrowa przez Liw na zachód (powiatwegrowski.pl). Według danych strony wegrowliwiec.pl szlak nie posiada jeszcze oznaczeń. Na odcinku Węgrów-Liw wzdłuż drogi przebiega trasa rowerowa, jednakże za Liwem w kierunku miejscowości Czaple nie posiada ona kontynuacji.

Szlak Książąt Mazowieckich związany jest z historycznym dziedzictwem regionu i bogatą historią władców Mazowsza. Przez teren Gminy Liw przebiega część szlaku nazywana Trasą księżnej Anny i ostatnich książąt mazowieckich. Biegnie z Siedlec, przez Liw i Węgrów oraz Łochów i Brok do Ostrowi Mazowieckiej.

Ostatni ze szlaków jest szlakiem kajakowym po rzece Liwiec. Możliwość spływu kajakowego oferują dość liczni właściciele wypożyczalni sprzętu wodnego. Proponowane trasy spływów obejmują środkowy i dolny bieg rzeki od Siedlec do ujścia. Odcinek rzeki biegnący przez Gminę Liw jest w całości objęty możliwością spływu kajakowego, choć biura organizujące spływy są w Gminie dość nieliczne.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 271b *Ustawy poś* [2], GIOŚ jest organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznym skutkom awarii przemysłowych oraz awaryjnym zanieczyszczeniom wód granicznych. Zaś zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt. 4 oraz art. 29 pkt. 3 Ustawy *o inspekcji ochrony środowiska* [4] do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska należy również nadzór nad usuwaniem skutków awarii. *Ustawa poś* (w szczególności tytuł IV tej ustawy) implementuje przepisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz. Urz. UE 2012 L 197) oraz Konwencji w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych (Dz. U. 2004 nr 129, poz. 1352). Ww. akty prawne regulują kwestie zapobiegania poważnym awariom, które mogą być następstwem określonych działań przemysłowych oraz ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzi i środowiska. GIOŚ zgodnie z art. 31 ust. 2 Ustawy *o inspekcji ochrony środowiska* prowadzi rejestr poważnych awarii.

Na terenie Gminy nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR i ZDR). Nie wystąpiło również żadne zdarzenie mogące zostać zakwalifikowane jako poważna awaria (dane Gminy). Na terenie Gminy funkcjonuje 11 jednostek OSP. Znajdują się w Borzychach, Jarnicach, Liwie, Połaziu, Popielowie, Ruchnie, Starejwsi, Śnicach, Witankach, Wyszkowie i Zającu.

Tereny zdegradowane

Według danych GIOŚ na terenie Gminy nie występują miejsca gdzie zanieczyszczona byłaby powierzchnia ziemi lub zaistniałaby szkoda w środowisku.

Przez teren Gminy przebiega rurociąg Przyjaźń w zarządzie PERN S.A. transportujący ropę naftową. Jest to odcinek wschodni łączący Bazę Zbiornikową w Adamowie z Bazą Surowcową w Płocku (pern.pl). Na terenie Gminy zlokalizowane są dwa obiekty związane z ropociągiem, jest to stacja zasuw Krypy oraz stacja pomp Zawady (Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Liw I etap). W 2017 r. ogłoszono zapotrzebowanie na remont stacji pomp (Zaproszenie do złożenia oferty HZR-231-12/16). Natomiast w 2020 r. pojawiła się informacja o przebudowie stacji, co umożliwiłoby transport ropy nie tylko ze wschodu na zachód, ale również z zachodu na wschód (wyborcza.pl). Ropociąg, w przeciwieństwie do baz magazynowych, nie jest zakładem o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, jednakże wszelkie prace prowadzone w jego sąsiedztwie powinny odbywać się z odpowiednią starannością, zgodnie z dokładnymi planami pokazującymi jego przebieg. Uszkodzenie ropociągu i wyciek paliwa jest zdarzeniem o znamionach poważnej awarii powodującym zanieczyszczenie powierzchni ziemi i możliwe szkody w środowisku. Podobnie gazociąg, który ma przebiegać przez teren Gminy, powinien być odpowiednio oznakowany, by nie dopuścić do jego awarii wskutek uszkodzenia, zdarzenie takie zagraża bowiem nie tylko środowisku, ale również mieszkańcom.

Na terenie Gminy nie występują czynne kopalnie ani dużych rozmiarów wyrobiska poeksploatacyjne. Stwierdzono natomiast niekoncesjonowane wydobycie niewielkiej skali, które powinno podlegać monitoringowi, również pod względem możliwego nielegalnego składowania odpadów na wyrobiskach. Część Gminy Liw leży na terenie przetargowym dla węglowodorów. Poszukiwanie tego typu złóż wiąże się z powstaniem wiertni, odpowiedniej infrastruktury dróg dojazdowych oraz przetwarzania i transportu surowców. Zagrożenie dla środowiska stwarza nie tylko wydobywany surowiec, ale również wody złożowe, płuczka oraz ewentualne awarie. Szczególnie zagrożone zanieczyszczeniem są wody podziemne i powierzchniowe oraz powierzchnia ziemi (Wpływ wydobycia gazu łupkowego i ropy łupkowej na środowisko naturalne i zdrowie ludzi). Uzyskanie koncesji możliwe jest jednakże jedynie po przedstawieniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt 4 *Ustawy ooś*). Nie stwierdzono występowania dzikich wysypisk śmieci, ani składowisk odpadów na terenie Gminy.

Inne obiekty na terenie Gminy mogące stanowić potencjalne źródło zanieczyszczeń dla środowiska to: oczyszczalnia ścieków, obiekty produkcyjne oraz szlaki komunikacyjne. Użytkowanie oczyszczalni ścieków z należytą uwagą oraz zgodnie z przeznaczeniem nie powinno zagrażać środowisku. Również obiekty produkcyjne prowadzone w sposób odpowiedzialny nie stanowią zagrożenia, podobnie szlaki komunikacyjne.

Katastrofy naturalne

Zmieniający się klimat wpływa na wzrost zagrożenia wystąpieniem katastrof naturalnych, które podobnie jak poważne awarie przemysłowe powodują zagrożenie zdrowia i życia ludzi. Nie stwierdzono występowania na terenie gminy ekstremalnych zjawisk pogodowych w postaci wichur, czy gradobicia. Nie wystąpiły również poważne pożary. Teren Gminy może jednakże być zagrożony suszą, w roku 2018 odnotowany straty w 340 gospodarstwach, natomiast w 2019 r. w 510 (dane Gminy).

6 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Zdiagnozowane poniżej problemy z zakresu ochrony środowiska są wynikiem wykonanej oceny stanu środowiska w ramach wyznaczonych obszarów interwencji. Ich przedstawienie ma charakter wyłącznie informacyjny, czego celem jest ukierunkowanie działań w taki sposób, aby je zminimalizować lub wy-

eliminować. Wskazane problemy dały podstawy do wyznaczenia w POŚ dla Gminy Liw odpowiednich celów i kierunków interwencji wraz z zadaniami, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy.

Istotnym problemem jest występowanie zanieczyszczeń powietrza, tj. przekroczenie poziomu docelowego B(a)P i celu długoterminowego dla ozonu. Ponadto Gmina zagrożona jest występowaniem przekroczeń pyłów w okresie grzewczym. Za taki stan odpowiada występowanie niskiej emisji, bowiem większość źródeł ciepła w Gminie jest reprezentowana przez kotły bezklasowe, zaś podstawowym paliwem jest węgiel i drewno, natomiast za przekroczenie celu długoterminowego dla ozonu odpowiada prawdopodobnie transport będący źródłem prekursorów ozonu. Zagrożeniem dla Gminy i jej mieszkańców jest dalsze pogorszenie jakości powietrza oraz kumulacja zanieczyszczeń na terenie Gminy, a także spadek powierzchni lasów i zmiany klimatu.

Tabela 22. Problemy w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza na terenie Gminy.

Słabe strony	Zagrożenia
→ przekroczenie poziomu docelowego B(a)P oraz celu długoterminowego dla ozonu, → występowanie niskiej emisji, → funkcjonowanie 2 343 instalacji niespełniających wymogów Uchwały Antysmogowej, → wykorzystywanie węgla i drewna jako głównych paliw, → obecność dość intensywnie użytkowanych dróg, → brak gazyfikacji Gminy, → niewielka powierzchnia lasów, → zmiany klimatu, w tym przedłużające się okresy suszy.	→ wzrost poziomów zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportowego oraz zakładów przemysłowych, → napływ zanieczyszczeń powietrza spoza Gminy, → stosowanie słabej jakości paliwa do indywidualnego ogrzewania, → pogłębiająca się zmiana klimatu.

Kolejnym problemem jest hałas, w zasięgu jego oddziaływania znajdują się bowiem tereny chronione akustycznie. Na terenie Gminy zlokalizowane są niewielkie zakłady przemysłowe, jednakże największym problemem jest hałas komunikacyjny. Zagrożenie stanowi zwiększające się natężenie ruchu pojazdów oraz pogarszający się stan techniczny nawierzchni i samych maszyn.

Tabela 23. Problemy w zakresie zagrożenia hałasem na terenie Gminy.

Słabe strony	Zagrożenia
→ brak punktu monitoringu poziomu hałasu, → obecność zakładów przemysłowych stanowiących zagrożenie hałasem, → obecność dróg rangi wojewódzkiej i krajowej, → słaby stan nawierzchni niektórych dróg w Gminie.	→ pogorszenie stanu technicznego pojazdów i instalacji przemysłowych, → wzrastający ruch komunikacyjny, → pogarszający się stan dróg.

Innym problemem jest możliwy wzrost natężenia PEM, co jest związane z rozwojem technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne oraz wzrostem liczby takich instalacji.

Tabela 24. Problemy w zakresie zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym.

Słabe strony	Zagrożenia
→ brak punktów monitoringu PEM, → obecność linii wysokich i najwyższych napięć, → obecność nadajników telefonii komórkowej.	→ rozwój technologii emitujących zwiększone PEM, → wzrost liczby źródeł PEM.

Szczególnie ważnym aspektem ochrony środowiska na terenie Gminy Liw jest ochrona wód przed zanieczyszczeniami. JCWPd na obszarze Gminy ma dobry stan i nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód podziemnych. Wody powierzchniowe natomiast są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych i reprezentują zły stan jakościowy, zarówno pod względem ekologicznym, jak i chemicznym, są ponadto uregulowane. Jedna z części wód należy dodatkowo do wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, zaś cały region Środkowej Wisły jest obszarem

szczególnie narażonym, z którego odpływ azotu do wód należy ograniczyć. Tereny Gminy są w niewielkim stopniu zagrożone powodzią i osuwiskami.

Tabela 25. Problemy w zakresie gospodarowania wodami.

Słabe strony	Zagrożenia
→ pierwszy poziom wodonośny o słabym stanie jakościowym nieizolowany od powierzchni terenu i narażony na zanieczyszczenie azotem, → większość cieków Gminy jest niemonitorowana, → umiarkowany stan ekologiczny monitorowanych cieków, → zanieczyszczenie chemicznie monitorowanych cieków, → wody powierzchniowe zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, → Miedzanka jest ciekiem wrażliwym na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, → obszar Środkowej Wisły należy do OSN, → uregulowanie mniejszych cieków.	→ JCWP zagrożone nieosiągnięciem celu środowiskowego dla wód powierzchniowych, → dalsze pogorszenie stanu wód powierzchniowych, → przedłużające się okresy suszy, → skażenie wód powierzchniowych i pierwszego poziomu wód podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, ścieki komunalne i zanieczyszczenia rolnicze (w tym środki ochrony roślin i nawozy sztuczne), → przekształcanie koryt cieków (regulacja, budowle poprzeczne) skutkujące degradacją nisz ekologicznych i utrudnieniem migracji zwierząt.

Większość terenu Gminy jest zwodociągowana. Woda przeznaczona do spożycia okresowo wykazuje przekroczenie zawartości żelaza. Skanalizowanie Gminy wynosi ponad 45%. Na terenie Gminy znajduje się oczyszczalnia ścieków komunalnych, dodatkowo część Gminy obsługiwana jest przez oczyszczalnię w mieście Węgrów. Wysoka jest ponadto liczba przydomowych oczyszczalni ścieków. Szamba jednakże nadal są rozpowszechnione, występują ponadto gospodarstwa nieposiadające żadnej instalacji. Szambo szczelne i posiadające odpowiedni atest, z którego ścieki przekazywane są do oczyszczalni, może być odpowiednią instalacją dopóki nie powstanie kanalizacja bądź przydomowa oczyszczalnia ścieków. Niemniej powinno się dążyć do zmniejszania liczby zbiorników bezodpływowych. Zagrożeniem dla Gminy mogą być problemy z dostępem do wody pitnej związane z nawracającymi, długotrwałymi suszami i pogorszenie jej jakości oraz niewłaściwa gospodarka ściekowa i zanieczyszczenie wód. Szczególnie niebezpieczne są stare szamba, które mogą być nieszczelne, a także odpady komunalne i zanieczyszczania rolnicze. Nadal dużym problemem jest nieświadomość mieszkańców, którzy ścieków bytowych pozbywają się we własnym zakresie, niejednokrotnie wylewając je na pola, lub do rowów melioracyjnych czy rzek.

Tabela 26. Problemy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy.

Słabe strony	Zagrożenia
→ problem z ponadnormatywnym poziom żelaza w wodzie pitnej, → przestarzałe systemy gromadzenia ścieków sanitarnych na terenie gospodarstw (szamba), → wysoka liczba zbiorników bezodpływowych.	→ długotrwałe susze mogące powodować ograniczenie w dostępności do wody pitnej, → wzrost presji na stan wód powierzchniowych i podziemnych ze strony ścieków, → awarie i nieszczelność przestarzałych bezodpływowych zbiorników na ścieki, → brak świadomości niektórych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, → zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych ściekami, odpadami lub rolnicze, → niewłaściwe zagospodarowanie ścieków pochodzących ze zbiorników bezodpływowych.

Na obszarze Gminy nie odbywa się eksploatacja złóż w celach przemysłowych. Występują jednakże złoża kruszyw naturalnych oraz tereny perspektywiczne i prognostyczne dla złóż oraz wydobycie zaniechane, część Gminy znajduje się ponadto na terenie obszaru przetargowego dla węglowodorów. Wydobycie stwarza zagrożenie dla środowiska oraz niebezpieczeństwo niekontrolowanej eksploatacji. Miejsca niekoncesjonowanego wydobycia oraz wyrobiska poeksploatacyjne stanowią problem, gdyż mogą stać się nielegalnymi wysypiskami śmieci, bądź wymagać działań rekultywacyjnych.

Tabela 27. Problemy w zakresie zasoby geologiczne.

Słabe strony	Zagrożenia
→ kolizja wydobycia złóż z ochroną środowiska, → występowanie niekoncesjonowanego wydobycia.	→ zagrożenia występujące ze strony eksploatacji złóż (przekształcenia rzeźby trenu, zmiana stosunków wodnych, degradacja wód i gleb, narażenie na wycieki węglowodorów), → nielegalna eksploatacja bądź składowanie odpadów na wyrobiskach poeksploatacyjnych.

W zakresie ochrony gleb słabe strony stwierdzono ze względu na występowanie gleb słabej jakości, podatnych na suszę. Gleby takie mają małą wartość użytkową i powinny być zalesione. Zagrożenia natomiast stwierdzono ze strony postępujących zmian klimatu mogących wpłynąć na stosunki wodne i urodzajność gleb oraz mogących powodować nowe zagrożenia dla rolnictwa. Kolejnym zagrożeniem są zanieczyszczenia transportowe i bytowe pochodzące z ruchu transportowego oraz budownictwa mieszkaniowego. Niewątpliwie zagrożeniem jest również stosowanie nieodpowiednich metod uprawy oraz stosowanie zbyt dużych ilości środków chemicznych przez rolników.

Tabela 28. Problemy w zakresie gleby.

Słabe strony	Zagrożenia
→ brak punktów monitoringu gleb. → jedna czwarta powierzchni gruntów rolnych Gminy pokryta przez gleby słabe, → występowanie gleb podatnych na suszę.	→ rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy i innych zjawisk ekstremalnych, → nieregularność opadów atmosferycznych, → zmiany klimatu mogące skutkować pojawieniem się nowych chorób i szkodników oraz stepowieniem i pustynnieniem, → wzrost intensywności uprawy rolnej oraz spadek powierzchni lasów, → stosowanie nieodpowiednich metod uprawy skutkujące wzrostem przesuszenia i zanieczyszczenia chemicznego oraz spadkiem urodzajności gleb, → zanieczyszczenie gleb związane z ruchem i infrastrukturą transportową, użytkowaniem rolniczym oraz zabudową mieszkaniową.

W obszarze gospodarki odpadami na terenie Gminy jednym z problemów jest niski poziom recyklingu i niewypełnianie przez Gminę ustawowych obowiązków w zakresie recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, a także brak PSZOK. Kolejny stanowi duży udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej ilości odebranych odpadów. Problemem są również wysokie i wciąż rosnące koszty gospodarowania odpadami. Dodatkowo na terenie Gminy w wykorzystaniu pozostaje duża ilość wyrobów azbestowych, które należy usunąć do 2032 r. Zagrożeniem jest natomiast dalszy wzrost ilości powstających odpadów oraz niewłaściwa segregacja i nieefektywny recykling. Dużym zagrożeniem jest ponadto nieświadomość społeczna szkodliwości odpadów dla środowiska naturalnego, nieznajomość hierarchii postępowania z nimi i brak wiedzy na temat sposobów ograniczania ilości powstających odpadów, a w konsekwencji niestosowanie się do wprowadzanych zmian w gospodarowaniu odpadami, ze względu na rosnące koszty i skomplikowanie procesu segregacji odpadów. Problem stanowią również odpady pochodzące z rolnictwa oraz przemysłu, ich ilość rośnie, natomiast zagospodarowanie staje się coraz trudniejsze. Skutkiem wymienionych zagrożeń może być kolejne związane z powstawaniem nielegalnych składowisk odpadów i dzikich wysypisk śmieci.

Tabela 29. Problemy w zakresie gospodarki odpadami na terenie Gminy.

Słabe strony	Zagrożenia
→ brak PSZOK na terenie Gminy, → nieosiągnięcie przez Gminę wymaganego poziomu recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w ostatnich dwóch latach, → kary finansowe za niewypełnienie ustawowych	→ wzrost ilości powstających odpadów, w tym odpadów zmieszanych, → niewłaściwa segregacja odpadów, → trudności we wprowadzaniu zmian w przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi,

obowiązków, → duża i rosnąca ilość zmieszanych odpadów komunalnych, → wysokie koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami, → duża ilość azbestu pozostała do usunięcia.	→ nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu gospodarowania odpadami, → wzrost opłat dla mieszkańców za gospodarowanie odpadami, → nieświadomość społeczna w zakresie konieczności ograniczania ilości powstających odpadów, hierarchii postępowania z odpadami i ich ogólnej szkodliwości, → powstawanie nielegalnych składowisk odpadów i dzikich wysypisk śmieci.

W zakresie zasobów przyrodniczych oraz obszarów chronionych stwierdzono problemy związane z przekształceniem środowiska i jego słabym stanem oraz niewielką lesistością. Największym zagrożeniem jest dalsza zmiana klimatu oraz wzrost przekształcenia naturalnego krajobrazu związany z działalnością rolniczą, przemysłem i transportem, a także presją mieszkaniową. Zagrożeniem jest również nieodpowiednia i zbyt intensywna gospodarka leśna, zmniejszenie powierzchni lasów i gospodarka wodna obejmująca znaczne przekształcanie cieków i dolin rzecznych.

Tabela 30. Problemy w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie Gminy.

Słabe strony	**Zagrożenia**
→ przekształcenie naturalnego krajobrazu ze względu na działalność gospodarczą, transportową i mieszkaniową, → słaby stan ekologiczny i jakościowy wód powierzchniowych terenu Gminy, → niewielka lesistość, → występowanie dość intensywnie użytkowanych tras komunikacyjnych, → niedostateczne oznakowanie szlaków turystycznych.	→ postępujące przekształcanie naturalnego krajobrazu, → zanieczyszczenie środowiska pochodzące z sektora gospodarczego i transportowego, → wzrost presji mieszkaniowej i gospodarczej na środowisko, → zmniejszenie powierzchni lasów, → negatywny wpływu turystyki na środowisko, → brak akceptacji mieszkańców w stosunku do ograniczeń pojawiających się ze względu na tereny i gatunki chronione, → występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych (np.: trąb powietrznych), → postępujące zmiany klimatu, → zagrożenie suszą i pożarami, → powstawanie inwestycji negatywnie oddziałujących na środowisko stojących w sprzeczności z adaptacją do zmian klimatu (np.: regulacja rzek).

Na terenie Gminy występowało zjawisko suszy. Zagrożeniem jest dalsza zmiana klimatu powodująca wzrost ryzyka anomalii pogodowych i pożarów. Zagrożeniem jest również wyciek substancji niebezpiecznych w ciągu szlaków komunikacyjnych, a także awaria ropociągu przebiegającego przez Gminę.

Tabela 31. Problemy i zagrożenia w zakresie poważnych awarii.

Słabe strony	**Zagrożenia**
→ niskie parametry techniczne niektórych dróg gminnych, → występowania na terenie Gminy w latach poprzednich zjawiska suszy, → lasy zagrożone pożarami w okresie letnim.	→ anomalie pogodowe stwarzające zagrożenie katastrofą naturalną i pożarami, → zanieczyszczenie środowiska poprzez wyciek substancji niebezpiecznych, w ciągu szlaków komunikacyjnych lub podczas zdarzeń drogowych, → awaria rurociągu transportującego ropę naftową.

7 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne lub brak oddziaływania, na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

Wyznaczone w POŚ dla Gminy Liw cele, kierunki i zadania są działaniami o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym (organizacyjno-funkcjonalnym), które ujmują ogół potrzeb wynikających z rozwoju społeczno-gospodarczego oraz rozwoju infrastruktury komunikacyjnej i technicznej, społecznej, sportowo-rekreacyjnej, turystycznej itp.

Niektóre zadania wyznaczone w POŚ dla Gminy mogą kwalifikować się jako przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [15]. Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 71 ust. 2 *Ustawy ooś* [1]. W przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest wymagane jeśli stwierdzi tak organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 59 ust. 1 pkt 2 ww. Ustawy. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia i jest wymagana przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, koncesji i innych dokumentów niezbędnych dla rozpoczęcia realizacji przedsięwzięcia.

Niniejszy dokument przedstawia jedynie potencjalny prognozowany wpływ planowanych zadań na środowisko i nie zawiera oceny oddziaływania na środowisko zadań mogących znacząco na nie oddziaływać. Zawiera zadania zgłoszone przez samorząd Gminy, których realizacja przewidziana jest w perspektywie kolejnych lat i inne o nieokreślonej perspektywie czasowej oraz zadania realizowane przez inne podmioty na terenie Gminy. Większość zadań inwestycyjnych nie ma określonego zakresu, sposobu i charakteru prowadzenia prac ani podanych szczegółów technicznych, w związku z czym podanie konkretnych oddziaływań i dokładnego wpływu na środowisko jest problematyczne.

W niniejszej Prognozie przedstawiono **potencjalne** oddziaływania, zidentyfikowane na podstawie oceny oddziaływania dla innych przedsięwzięć o zbliżonym zakresie. W ramach oceny skutków realizacji POŚ dla Gminy Liw na etapie opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono **potencjalne oddziaływanie** *bezpośrednie (B) pośrednie (P), wtórne (W), skumulowane (Sk), stałe/długotermi-nowe (S), chwilowe/krótkoterminowe (Ch), pozytywne, negatywne i neutralne* na powierzchnię ziemi i krajobraz, wody, różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, formy ochrony przyrody, zasoby naturalne, powietrze atmosferyczne i klimat, klimat akustyczny, krajobraz kulturowy i zabytki, ludzi i dobra materialne wykorzystując metodę macierzy interakcji.

POŚ dla Gminy Liw jest dokumentem ogólnym i nie opisuje szczegółowo poszczególnych inwestycji. Program wskazuje jedynie konieczność realizacji wymienionych zadań w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego oraz wypełnienia zaleceń dokumentów wyższego szczebla. Należy pamiętać o uwzględnianiu zasad ochrony środowiska podczas projektowania i realizacji inwestycji.

Poniżej w tabeli dokonano oceny i analizy oddziaływania realizacji wyznaczonych w POŚ zadań na poszczególne komponenty środowiska.

OZNACZENIA:

	Potencjalne pozytywne oddziaływanie	**S**	Stałe
	Potencjalne neutralne oddziaływanie	**Ch**	Chwilowe
	Potencjalne negatywne oddziaływanie	**W**	Wtórne
B	Bezpośrednie	**Sk**	Skumulowane
P	Pośrednie		

Tabela 32. Potencjalne oddziaływania zadań własnych wyznaczonych w POŚ dla Gminy Liw na poszczególne komponenty środowiska.

Lp.	Zadanie	Potencjalne 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:											
		Powierzchnię ziemi i krajobraz	Wody	Różnorodność biologiczną	Rośliny	Zwierzęta	Formy ochrony przyrody (poza Naturą 2000)	Obszary Natura 2000	Zasoby naturalne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Klimat akustyczny	Krajobraz kulturowy i zabytki	Ludzi i dobra materialne
	Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza												
1	Wymiana urządzeń grzewczych w budynkach użyteczności publicznej wraz z montażem OZE								**B, S, W**	**B, S**			**P, S**
2	Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych			**P, S, W**	**P, S**		**P, S, W**	**P, S, W**	**B, S, W**	**B, S**	**B, Ch**		**B, S, W, Sk**
3	Opracowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności								**P, W**	**P, W**	**P, W**		**P, W**
4	Edukacja w zakresie szkodliwości spalania odpadów i paliw niedozwolonych			**P, S, W**	**P, S, W**		**P, S, W**	**P, S, W**	**P, S, W**	**P, S, W**			**B, S, Sk**
5	Wdrażanie zapisów PGN			**P, S, W**	**P, S**	**P, S**			**P, S, W**	**B, S, W**			**P, S, W**
6	Modernizacja oświetlenia ulicznego	**B, Ch**							**P, S, W**	**P, S, W**	**B, Ch**		**P**
	Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem												
7	Rozwój i poprawa stanu infrastruktury drogowej przy współpracy z innymi zarządcami dróg	**B, Ch**	**P, S, W**						**B, Ch**	**P, S, W**	**B, S, W**		**B, S, W, Sk**
8	Działania ograniczające prędkość pojazdów (progi zwalniające w Starejwsi)									**P, S, W**	**P, S, W**		**B, S, W, Sk**
	Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami												
9	Renaturyzacja cieków, odtwarzanie bagien i obszarów podmokłych	**B, S, W**	**B, S, W, Sk**	**B, S, W, Sk**	**B, S, W**	**B, S, W**	**P, S, W**	**P, S, W**	**B, Ch**	**P, S, W**	**B, Ch**		**P, S, W**
10	Stworzenie miejsc retencji, w tym rozbudowa błękitno-zielonej infrastruktury	**B, S, W**	**B, S, W, Sk**	**P, S, W**	**B, S, W**	**P, S, W**	**P, S, W**		**B, Ch**	**P, S, W**	**P, S, W**		**P, S, W**
11	Edukacja w zakresie oszczędzania wody i zbierania deszczówki	**P, S, W**	**B, S, W, Sk**		**P, S, W**				**P, S, W**	**P, S**			**B, S, Sk**
12	Edukacja w zakresie odpowiedniego gospodarowania ściekami i promocja rolnictwa ekologicznego	**P, S, W**	**B, S, W, Sk**	**P, S, W**	**B, S**	**B, S**	**P, S, W**	**P, S, W**	**P, S, W**	**P, S**			**B, S, Sk**
	Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa												
13	Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Liw i Ludwinów	**B, Ch**	**B, S, W**						**B, Ch**	**B, Ch**	**B, Ch**		**B, S, W**
14	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starejwsi		**B, S, W**						**B, Ch**	**B, Ch**	**B, Ch**		**B, S, W, Sk**

Lp.	Zadanie	Potencjalne 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:											
		Powierzchnię ziemi i krajobraz	Wody	Różnorodność biologiczną	Rośliny	Zwierzęta	Formy ochrony przyrody (poza Naturą 2000)	Obszary Natura 2000	Zasoby naturalne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Klimat akustyczny	Krajobraz kulturowy i zabytki	Ludzi i dobra materialne
15	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Krypy	B, Ch	B, S, W						B, Ch	B, Ch	B, Ch		B, S, W, Sk
16	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	B, Ch	B, S, W						B, Ch	B, Ch	B, Ch		B, S, W, Sk
	Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów												
17	Budowa PSZOK na terenie Gminy	B, Ch	P, S, W						B, Ch	B, Ch	B, Ch		B, S, W, Sk
18	Selektywna zbiórka odpadów obejmująca wszystkich mieszkańców oraz wzrost recyklingu	P, S, W							B, S, W			P, S, W	B, S
19	Edukacja w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i właściwego recyklingu	P, S, W		P, S, W	P, S, W	P, S, W			P, S, W				B, S, W, Sk
20	Usuwanie i utylizacja wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy	P, S							B, Ch	B, S, W		P, S, W	B, S, W
	Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze												
21	Konserwacja pomników przyrody i użytku ekologicznego				B, S	B, S	B, S	B, S					P, S
22	Objęcie ochroną prawną wszystkich cennych przyrodniczo obszarów oraz korytarzy ekologicznych	P, S		B, S, W	B, S, W	B, S, W	P, S, W	P, S, W		P, S, W		P, S, W	P, S, W
23	Utrzymanie terenów zielonych, zadrzewień śródpolnych i konserwacja zabytków	P, S		B, S	B, S	B, S	B, S	P, S, W				P, S	P, S, W
24	Edukacja w zakresie szkodliwości sprowadzania gatunków inwazyjnych i promocja zalesiania	P, S, W		P, S, W	P, S, W	P, S, W							B, S, W
25	Utrzymanie szlaków turystycznych w zakresie ich ciągłości i oznakowania			P, S, W	P, S, W	P, S, W	P, S	P, S		P, S	P, S, W	P, S	P, S, W
26	Budowa ścieżek dydaktyczno-ekologicznych	B, Ch		P, S, W	P, S, W	P, S, W	P, S	P, S	B, Ch	P, S	P, S, W		P, S, W
27	Określenie pojemności turystycznej obszarów cennych przyrodniczo			P, S, W	P, S, W	P, S, W	P, S, W	P, S, W		P, W			P, S, W
	Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami												
28	Wsparcie OSP na doposażenie w specjalistyczne sprzęty ratowniczo-gaśnicze oraz przeciwpowodziowe (zakup samochodu dla OSP Ruchna, wsparcie OSP Starawieś)				P, S, W	P, S, W	P, S, W		P	P, S		P, S	B, S, Sk

Tabela 27. Potencjalne oddziaływania zadań monitorowanych o charakterze inwestycyjnym zawartych w POŚ dla Gminy Liw na poszczególne komponenty środowiska.

Lp.	Zadanie	Potencjalne 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:											
		Powierzchnię ziemi i krajobraz	Wody	Różnorodność biologiczną	Rośliny	Zwierzęta	Formy ochrony przyrody (poza Naturą 2000)	Obszary Natura 2000	Zasoby naturalne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Klimat akustyczny	Krajobraz kulturowy i zabytki	Ludzi i dobra materialne
1	Wymiana nieekologicznych źródeł ciepła i termomodernizacja budynków prywatnych („Czyste powietrze”)			P, S, W	P, S	P, S	P, S		B, S, W	B, S	B, Ch		B, S
2	Budowa sieci gazowej w Ruchnej i Jartyporach	B, Ch					P, Ch		B, S, W	B, S, W	B, Ch		B, S, W
3	Budowa biogazowni w Zawadach	B, Ch							B, S, W	B, S, W	B, Ch		
4	Budowa ścieżek rowerowych wzdłuż dróg wojewódzkich i krajowych	B, Ch							B, Ch	B, Ch	B, Ch		B, S
5	Budowa farm fotowoltaicznych w Tończy i Zawadach	B, S							B, S, W	P, S, W	B, Ch		B, S, W
6	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych („Mój prąd”)								B, S, W	P, S, W	B, Ch		B, S, W, Sk
7	Utrzymanie i rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej, w tym czyszczenie rowów melioracyjnych	B, S	B, S							B, Ch			P, S
8	Utrzymanie urządzeń wodnych i budowli hydrotechnicznych	B, S	B, S										P, S
9	Rozwój retencji	B, S	B, S, W	B, S, W	B, S, W	B, S, W			B, Ch	P, S, W	B, Ch		P, S, W
10	Rozwój małej retencji („Moja woda”)		B, S, W	B, S, W	B, S, W	B, S, W			B, Ch	P, S, W	B, Ch		P, S, W
11	Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych	B, S, W	B, S, W	B, S, W	B, S, W				B, Ch	B, Ch		P, S	P, S, W

7.1 Potencjalne oddziaływanie zadań własnych na środowisko Gminy Liw

W POŚ dla Gminy Liw w związku z realizacją **projektów inwestycyjnych**, głównie budową obiektów, mogą pojawić się uciążliwości związane z ich wpływem na powierzchnię ziemi (np.: wykopy, przemieszczanie gruntu) oraz emisją hałasu, gazów i pyłów do powietrza na etapie realizacji. Przewiduje się, że oddziaływanie będzie **krótkotrwale negatywne o ograniczonym zasięgu**, tj. w granicach terenu, do którego inwestor ma tytuł prawny, i zakończy się z chwilą ustania robót. Nie przewiduje się, aby działania te mogły zagrażać życiu i zdrowiu ludzi oraz środowisku i trwale pogarszać warunki życia.

W POŚ dla Gminy Liw wyznaczono zadania, których część nie będzie miała wpływu na powierzchnię ziemi i krajobraz. Oddziaływanie **negatywne** zidentyfikowano zaś jedynie dla projektów inwestycyjnych i tylko na etapie realizacji. Natomiast możliwe wystąpienie **pozytywnych** oddziaływań bezpośrednich i pośrednich stałych stwierdzono dla zadań z obszaru gospodarowania wodami oraz zasobów przyrodniczych, mogą one bowiem wpłynąć na zwiększenie zróżnicowania krajobrazowego, a także dla zadań z zakresu gospodarki odpadami, które zmniejszą zagrożenie powstawaniem nielegalnych wysypisk odpadów negatywnie wpływających na powierzchnię ziemi i krajobraz.

Według Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (zwanego dalej Planem gospodarowania wodami) cele środowiskowe dla rzek to osiągnięcie ogólnego dobrego stanu oraz umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków. Dla jezior jest to osiągnięcie dobrego stanu wód, zaś dla wód podziemnych dobry stan ilościowy i chemiczny. Według Podręcznika dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych (Podręcznik renaturyzacji) większość jednolitych części wód w Polsce wymaga renaturyzacji w celu m.in.: poprawy stanu i ciągłości ekologicznej, które to działania są ujęte w Planie gospodarowania wodami jako cele dla wód powierzchniowych. Oceniono, że wyznaczone w POŚ dla Gminy zadania **będą mieć potencjalnie pozytywny wpływ** na wody powierzchniowe i podziemne, szczególnie w zakresie gospodarki wodami, ściekowej i odpadami.. Działania w zakresie renaturyzacji cieków, odtwarzania bagien i obszarów podmokłych, a także edukacji mieszkańców w zakresie dbałości o wody, jej oszczędzania i odpowiedniego gospodarowania ściekami mogą spowodować wystąpienie pozytywnych oddziaływań skumulowanych. Prognozowany jest wpływ na ilość wód, poprawę ich dostępności oraz jakości, dzięki czemu może zmniejszyć się zagrożenie nieosiągnięciem przez wody wyznaczonych w Planie gospodarowania wodami celów środowiskowych. Żadne z wyznaczonych zadań własnych Gminy **nie będzie negatywnie** oddziaływać na wody.

Zaplanowane zadania infrastrukturalne zgodnie z prawem (Dział VII *Ustawy poś* [2]) powinny być realizowane w sposób minimalizujący ich negatywny wpływ na środowisko, z poszanowaniem zasobów przyrodniczych i terenów biologicznie czynnych**,** nie przewiduje się więc ich negatywnego wpływu na bioróżnorodność oraz rośliny i zwierzęta. **Potencjalne oddziaływania pozytywne** zidentyfikowano w zadaniach z zakresu, m.in.: zasobów przyrodniczych oraz gospodarowania wodami. Szczególnie wprowadzanie przez mieszkańców działań mających na celu ograniczenie presji na środowisko (właściwe gospodarowanie ściekami i odpadami, uprawa ekologiczna, oszczędzanie i retencjonowanie wód) będzie mieć pozytywny wpływ na bogactwo naturalne Gminy. Stwierdzono ponadto, że wdrażanie zapisów PGN, gdzie zawarte są zadania mające na celu ograniczenie ilości produkowanego CO_2, wymiana źródeł ciepła oraz edukacja ekologiczna w zakresie dbałości o jakość powietrza i zmniejszenie ilości produkowanych odpadów wpłynie pozytywnie na bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta. Dodatkowo wsparcie OSP w sprzęt gaśniczy może pośrednio przyczynić się do ochrony zasobów przyrodniczych (gaszenie pożarów lasów). Stwierdzono ponadto możliwe wystąpienie pozytywnych oddziaływań skumulowanych na bioróżnorodność w przypadku renaturyzacji oraz odtwarzania bagien i obszarów podmokłych (zwiększenie bioróżnorodności, ilości nisz ekologicznych i stabilności ekosystemów). Dla pozostałych zadań wyznaczonych w POŚ stwierdzono **brak oddziaływań** na bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta.

Prognozuje się pozytywny wpływ gospodarowania wodami, działań z zakresu zasobów przyrodniczych oraz wsparcia OSP (zwiększenie bezpieczeństwa pożarowego) na zasoby przyrodnicze Gminy, szczególnie tereny chronione, w tym Natura 2000 (omówione w rozdziale 7.3). Wyznaczone zadania mają na celu poprawę stanu przyrody na terenie Gminy poprzez zachowanie bioróżnorodności, ochronę siedlisk, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz powstrzymanie systematycznie postępującej fragmentacji ekosystemów oraz niekorzystnych zmian w środowisku. Planowane działania **nie będą mieć negatywnego wpływu** na zasoby przyrodnicze i tereny chronione obszaru Gminy.

Na etapie realizacji zadań typowo inwestycyjnych wyznaczonych w POŚ dla Gminy Liw będą wykorzystywane zasoby naturalne tj. woda, gleba, zasoby kopalin, drewno. Największe zużycie surowców naturalnych będą generowały inwestycje związane z budową nowej infrastruktury drogowej, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz przydomowych oczyszczalni ścieków, budową PSZOK oraz przedsięwzięć retencyjnych i renaturyzacyjnych, dlatego działania te mogą wiązać się z krótkotrwałym oddziaływaniem, którego charakter może być potencjalnie negatywny na zasoby naturalne. W przypadku innych działań inwestycyjnych przewiduje się wpływ na zasoby przyrodnicze bezpośredni i chwilowy o ogólnym charakterze neutralnym. Na etapie sporządzania niniejszej Prognozy nie jest możliwe oszacowanie wielkości zużytych zasobów, jednakże mając na względzie lokalny charakter zaplanowanych inwestycji oraz wymagane prawem stosowanie rozwiązań proekologicznych **nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania** wyznaczonych zadań na zasoby naturalne. Wyznaczono ponadto zadania mogące mieć **potencjalnie pozytywny wpływ** na ten komponent środowiska. Przewiduje się, że wymiana źródeł ciepła, modernizacja oświetlenia oraz wdrażanie zapisów PGN, a także wzrost recyklingu i ograniczenie ilości powstających odpadów może wpłynąć na ograniczenie materiałochłonności gospodarki, dzięki czemu zmniejszeniu ulegnie presja na zasoby naturalne, również w kwestii ich wydobycia. Podobny wpływ przewiduje się dla działań edukacyjnych promujących oszczędzanie wody i rolnictwo ekologiczne.

Przewiduje się wystąpienie **negatywnych oddziaływań** na powietrze atmosferyczne i klimat jedynie dla projektów inwestycyjnych na etapie realizacji. **Nie przewiduje się,** by zadania miały **długotrwały negatywny wpływ** na jakość powietrza i klimat. W przypadku większości zadań przewiduje się ich **pozytywny wpływ** na jakość powietrza atmosferycznego i klimat, również w przypadku modernizacji dróg, gospodarowania wodami, odpadami i zasobami przyrodniczymi oraz wsparcia OSP.

Stwierdzono, że **negatywne oddziaływania** na klimat akustyczny mogą mieć niektóre zadania inwestycyjne na etapie realizacji. **Nie przewiduje się ich długotrwałego negatywnego wpływu.** Oceniono, że większość zadań nie wpłynie na klimat akustyczny Gminy. Wyznaczono jednakże również zadania mogące mieć wpływ **pozytywny**. Są to zadania z zakresu przeciwdziałania zagrożeniu hałasem oraz zasobów przyrodniczych, stwierdzono bowiem, że dbałość o utrzymanie szlaków turystycznych i budowa ścieżek dydaktyczno-ekologicznych na terenie Gminy może zwiększyć udział transportu rowerowego. Ponadto prace nad strategią rozwoju elektromobilności oraz rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury mogą pozytywnie wpłynąć na klimat akustyczny Gminy.

Większość z wyznaczonych zadań nie będzie miała znaczącego wpływu na krajobraz kulturowy i zabytki. Zidentyfikowano jednakże projekty mogące mieć **pozytywny wpływ**. Zadania tego typu stwierdzono szczególnie w zakresie gospodarowania odpadami, zasobów przyrodniczych i zapobiegania poważnym awariom. Skuteczna gospodarka odpadami zmniejszy zagrożenie powstawaniem „dzikich wysypisk śmieci” mających negatywny wpływ na krajobraz kulturowy, podobnie eliminacja azbestu, jak również dbałość o tereny zielone i zabytki, utrzymywanie szlaków turystycznych i zwiększenie powierzchni terenów podlagających ochronie oraz wsparcie OSP, które zwiększy bezpieczeństwo pożarowe.

Oceniono, że wyznaczone w POŚ zadania **będą mieć pozytywny długoterminowy** wpływ na zdrowie i warunki życia ludzi oraz dobra materialne**.** Dla większości zadań przewiduje się wpływ pozytywny bezpośredni na mieszkańców oraz wpływ pośredni, ale również pozytywny. Stwierdzono ponadto, że niektóre zadania będą mieć skumulowany wpływ na ludzi i dobra materialne, zmniejszając zagrożenie

chorobami i stresem, zmniejszając wymagane nakłady finansowe, podnosząc jakość życia i pośrednio wpływając na poprawę stanu zdrowia mieszkańców.

7.2 Przewidywany wpływ na środowisko planowanych zadań własnych mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Zadania planowane do realizacji nie należą do zadań mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, niektóre z nich natomiast należą do zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Są to inwestycje liniowe, instalacje OZE, rozbudowa sieci gazowej, wodociągowej i kanalizacyjnej oraz renaturyzacja cieków i zalesianie.

Inwestycje drogowe będą obejmować przebudowę dróg istniejących, co nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Montaż instalacji OZE może należeć do takich przedsięwzięć jeśli dotyczy elektrowni wodnych lub wiatrowych oraz farm słonecznych zajmujących znaczną powierzchnię. Na terenie Gminy Liw spośród zadań własnych, planowane są instalacje montowane na działkach prywatnych przez ich właścicieli, nie należą więc do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na etapie powstawania może powodować krótkotrwałe negatywne skutki dla powierzchni ziemi i klimatu akustycznego, jak również pylenie i zużycie zasobów naturalnych. Jednakże w perspektywie długoterminowej zapewni większe bezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Szczególnie dotyczy to budowy kanalizacji, która zapewni odpowiednie zagospodarowanie ścieków komunalnych. Żadna z inwestycji nie spowoduje trwałego naruszenia stosunków wodnych. Inwestycje związane z budową przydomowych oczyszczalni ścieków nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Mniejsze cieki przepływające przez teren Gminy, mimo, że posiadają status naturalny, należą do cieków uregulowanych. Cieki takie mogą podlegać działaniom renaturyzacyjnym mającym na celu przywrócenie im bardziej naturalnego charakteru, poprawę stanu i ciągłości ekologicznej oraz stosunków wodnych otaczających terenów. Obejmują, np.: odtwarzanie dawnego koryta, odnawianie starorzeczy, likwidację umocnień brzegów, usuwanie antropogenicznych przegród poprzecznych i przebudowę przepustów. Działania powinny dotyczyć cieków o zdegradowanych ekosystemach i silnie zmienionej morfologii oraz być dostosowane do konkretnego odcinka rzeki, zaś zakres działań dokładnie określony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej (Podręcznik renaturyzacji).

W zadaniach własnych nie zawarto prowadzenia zalesiania, natomiast przewidziana jest promocja zalesiania w ramach edukacji ekologicznej mieszkańców. Należy zaznaczyć, że zalesianie powinno obejmować jedynie najsłabsze gleby (od klasy IV do VIz) i być prowadzone tylko przy użyciu określonego rodzaju sadzonek, o których jest mowa w Rozporządzeniu Rady Ministrów *w sprawie udzielania pomocy finansowej na zalesianie gruntów rolnych* (…) [23]. Dodatkowo nie należy go prowadzić na terenach o wysokiej bioróżnorodności, np.: łąkach o bogatym i stabilnym ekosystemie entomologicznym oraz bogatych w awifaunę terenach podmokłych i bagiennych.

7.3 Przewidywany wpływ planowanych zadań własnych na tereny chronione oraz obszary Natura 2000

Wpływ na tereny chronione stwierdzono dla zadań z zakresu ochrony powietrza, gospodarowania wodami, zasobów przyrodniczych oraz wsparcia OSP.

Cieki terenu Gminy przepływające przez tereny podlegające ochronie prawnej, w tym Liwiec objęty ochroną w ramach Natura 2000 są zanieczyszczone WWA. Przypuszcza się, że jednym z głównych źródeł tych zanieczyszczeń jest niska emisja. Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych oraz edukacja w zakresie szkodliwości spalania odpadów i paliw niedozwolonych pozwoli poprawić jakość powietrza na terenie Gminy i zmniejszyć podaż WWA, co może wpłynąć na poprawę stanu wód powierzchniowych, w tym Liwca na obszarach Natura 2000.

Renaturyzacja cieków, odtwarzanie bagien i obszarów podmokłych ma na celu poprawę stanu ich wód i osiągnięcie przez nie celów środowiskowych, może więc obejmować również cieki położone na terenach podlegających ochronie prawnej, jeśli takich działań wymagają. Spośród rzek Dopływ z Zająca i Ruchny znajdują się na terenie Siedlecko-Węgrowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (SWOChK), natomiast Dopływ ze Starejwsi na terenie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (NPK), zaś dolne odcinki rzek oraz Liwiec również na Obszarze Natura 2000. Wymienione cieki poza Liwcem nie podlegały w ostatnich latach monitoringowi, Liwiec natomiast posiada słaby stan chemiczny, można przypuszczać więc, że cieki będące jego dopływami mają na to wpływ i również przejawiają słaby stan. Prace renaturyzacyjne na ciekach mogą obejmować poza wymienionymi w rozdziale 7.2, również odtwarzanie meandrów i zabagnień i nasadzenia roślinności w strefie brzegowej (Podręcznik renaturyzacji). Prace takie prowadzone na dopływach Liwca poprawią nie tylko stan wód samych cieków, ale również Liwca. Renaturyzacja obejmująca odtwarzanie meandrów oraz zabagnień należy do działań z czynnej ochrony ekosystemów SWOChK, na terenie NPK działania takie również są dopuszczone służą bowiem ochronie przyrody. Ewentualne działania renaturyzacyjne powinny być jednakże prowadzone jedynie po wykonaniu inwentaryzacji przyrodniczej. Nie przewiduje się technicznych działań renaturyzacyjnych w dolnych odcinkach cieków w otoczeniu Liwca na terenach należących do Obszaru Natura 2000, charakteryzują się one bowiem bogactwem przyrodniczym, stanowią ponadto korytarz ekologiczny.

Inwestycje w błękitno-zieloną infrastrukturę obejmują np.: stawy retencyjne, niecki i rowy bioretencyjne, ogrody deszczowe, zielone fasady i ściany oraz nawierzchnie przepuszczalne. Miejsca retencji, w tym błękitno-zielona infrastruktura, mają na celu ograniczenie skutków zmian klimatu i poprawę gospodarki wodą deszczową, przeciwdziałają również utracie naturalnych siedlisk (Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach, katalog techniczny). Tworzenie takich obiektów na terenie Gminy Liw powinno się odbywać w granicach wsi, również tych położonych na terenie obszarów chronionych, na działkach wymagających poprawy lub przywrócenia możliwości retencyjnych. Przewiduje się, że miejsca retencji będą wpływały pozytywnie na stabilność ekosystemów i równowagę przyrodniczą na terenie obszarów chronionych, w tym na terenie obszarów Natura 2000. Odpowiednia gospodarka ściekowa oraz rolnictwo ekologiczne wpłyną pozytywnie na jakość wód, powodując zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń obejmujących zarówno ścieki komunalne, jak i środki ochrony roślin oraz nawozy. Poprawa jakości wód obejmie cieki na terenach chronionych, w tym Natura 2000.

Konserwacja pomników przyrody, utrzymanie terenów zielonych i zadrzewień śródpolnych, a także objęcie ochroną prawną cennych przyrodniczo terenów i korytarzy ekologicznych ma na celu utrzymanie równowagi przyrodniczej na terenie Gminy i jest dbałością nie tylko o środowisko, ale również o krajobraz kulturowy. Szlaki turystyczne i ścieżki dydaktyczno-ekologiczne porządkują ruch turystyczny i promują wartości przyrodnicze terenu Gminy. Ich utrzymanie obejmuje dbałość o odpowiednie oznakowanie, zapewnienie miejsc odpoczynku i przejezdności dróg. Określenie pojemności turystycznej pozwoli natomiast stwierdzić jaki poziom ruchu turystycznego nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko. Wzrost świadomości mieszkańców na temat konieczności ochrony przyrody, który może nastąpić dzięki szlakom i ścieżkom, a także prowadzenie zrównoważonej ekoturystyki może przyczynić się poprawy stanu środowisko na terenie Gminy i zmniejszenia presji antropogenicznej.

Wsparcie OSP spowoduje wzrost ochrony przeciwpożarowej. Posiadanie czynnie działających jednostek OSP o odpowiedniej gotowości bojowej zwiększy bezpieczeństwo ludzi, ich dobytku, w tym upraw oraz środowiska naturalnego.

7.4 Potencjalne oddziaływanie inwestycyjnych zadań monitorowanych na środowisko Gminy Liw

Poza zadaniami własnymi na terenie Gminy planowane są działania jednostek innych niż JST, które mogą mieć wpływ na środowisko na terenie Gminy Liw. Większość z nich nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, są jednakże wśród nich również przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, które są omówione poniżej.

Budowa sieci gazowej na etapie powstawania może powodować krótkotrwałe negatywne skutki dla powierzchni ziemi i klimatu akustycznego, jak również pylenie i zużycie zasobów naturalnych. W perspektywie długoterminowej nie będzie mieć wpływu na środowisko terenu Gminy, nie naruszy również stosunków wodnych. Jej przebieg powinien być jednakże dokładnie ustalony i opisany w celu wyeliminowania uszkodzenia sieci podczas przyszłych inwestycji. Takie zdarzenia noszą bowiem znamiona poważnej awarii przemysłowej.

Budowa farm fotowoltaicznych należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeśli zajmują powierzchnię ponad 1 ha. Przewiduje się pozytywny wpływ rozwoju OZE na środowisko, szczególnie zasoby naturalne (zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne) oraz powietrze atmosferyczne i klimat. Dodatkowo raczej neutralny wpływ na krajobraz, zaś chwilowo negatywny na klimat akustyczny, jedynie na etapie powstawania. Mikroinstalacje fotowoltaiczne nie przynależą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Pozostałe działania, w tym również budowa biogazowni nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

8 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Program ochrony środowiska dla Gminy Liw nie przewiduje realizacji zadań, które miałyby oddziaływanie transgraniczne.

9 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

9.1 Ochrona powierzchni ziemi i krajobrazu

Przepisy regulujące kwestie ochrony omówionych powyżej aspektów środowiska określa *Ustawa poś* [2], Ustawa *Prawo wodne* [6] w odniesieniu do wód, Ustawa *o ochronie przyrody* [12] oraz Ustawa *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [13].

Podczas prowadzenia robót ziemnych i prac oraz w trakcie realizacji przedsięwzięć zgodnie z art.. 75 *Ustawy poś* należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac i podjąć działania mające na celu naprawienie potencjalnych szkód. W przypadku zaistnienia szkody w środowisku, zgodnie z art. 13 ust. 1 Ustawy *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* [14] warunki prowadzenia działań naprawczych inwestor ustala z organem ochrony środowiska, którym jest zgodnie z art. 7 ww. ustawy Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska. W przypadku realizacji inwestycji, które, zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [15], kwalifikować się będą jako przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, według art. 59 *Ustawy ooś*, wymagać mogą one przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. W ramach takiej oceny, zgodnie z art. 67 ww. ustawy sporządza się raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Zawiera on, m.in.: opis przedsięwzięcia, jego przewidywany wpływ na środowisko oraz działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Podczas prowadzenie robót ziemnych i prac budowlanych należy dbać o właściwe zagospodarowanie mas ziemnych, gromadzenie oddzielnie gruntu oraz warstwy próchniczej (humusu) oraz ponowne ich wykorzystanie w miejscu inwestycji lub w razie potrzeby w innej lokalizacji (np. w celu rekultywacji terenów). Przeznaczenie terenów pod inwestycje należy prowadzić w sposób racjonalny, wykorzystując w pierwszej kolejności tereny przekształcone, zabudowane. Wskazuje się również na właściwe zachowanie proporcji pomiędzy powierzchnią zabudowana i powierzchnią biologicznie czynną. Zaleca się dążenie do zachowania walorów krajobrazowych oraz równowagi przyrodniczej.

Zamierzenia inwestycyjne należy prowadzić w sposób zapobiegający zanieczyszczeniu środowiska glebowego substancjami chemicznymi. Każde prowadzenie robót budowlanych i robót ziemnych z użyciem sprzętu mechanicznego wymaga właściwego zabezpieczenia terenu wokół inwestycji (ochrona drzew i krzewów) oraz właściwe zagospodarowanie i oczyszczanie generowanych ścieków przed wprowadzeniem do gruntu oraz właściwe zagospodarowanie odpadów w trakcie realizacji inwestycji. Negatywne oddziaływanie powinno być również minimalizowane na etapie prowadzenia eksploatacji inwestycji. Wskazuje się na właściwe zagospodarowanie ścieków socjalno – bytowych, gospodarczych oraz wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych poprzez zastosowanie systemów kanalizacji sanitarnej i systemów kanalizacji deszczowej lub przekształcenie w indywidualnych oczyszczalniach ścieków, ewentualnie gromadzenie w szczelnych, atestowanych zbiornikach bezodpływowych. W zakresie gospodarki odpadami (odpady budowlane, przemysłowe, komunalne) inwestor/właściciel zobligowany jest uregulować sposób gromadzenia i odbioru wytworzonych odpadów. Odpady powinny być przekazywane specjalistycznym firmom prowadzącym działalność w zakresie gospodarowania odpadami, posiadającym wymagane prawem zezwolenia.

9.2 Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

W związku z wymaganym ograniczeniem wpływu ewentualnych nowych inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne wskazuje się na właściwe zagospodarowanie i oczyszczanie generowanych ścieków przed wprowadzeniem do gruntu, w trakcie realizacji inwestycji oraz na etapie eksploatacji. Właściwa gospodarka wodno-ściekowa powinna opierać się o system kanalizacyjny zapewniający zbieranie całości generowanych ścieków i ich oczyszczanie lub o indywidualne oczyszczalnie ścieków. W przypadku przydomowych oczyszczalni ścieków, należy jednakże każdorazowo przeprowadzić badanie określające warunki gruntowo-wodne terenu, w celu stwierdzenia czy instalacja nie będzie wywierać presji na jakość wód podziemnych. Stosowanie zbiorników bezodpływowych traktuje się jako rozwiązanie tymczasowe np. na etapie realizacji inwestycji lub w sytuacji braku technicznych i ekonomicznych możliwości na budowę sieci kanalizacyjnych lub przydomowych oczyszczalni ścieków. Wskazuje się również na właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych w oparciu o system kanalizacji deszczowej i oczyszczanie ścieków przed wprowadzeniem do wód i gruntu.

9.3 Ochrona różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt oraz obszarów podlegających ochronie na podstawie *Ustawy o ochronie przyrody, w tym obszarów Natura 2000*

W zakresie *Ochrony różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt oraz obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy o ochronie przyrody, w tym obszarów Natura 2000* wskazuje się na lokalizowanie inwestycji w miarę możliwości poza obszarami chronionymi. Zaleca się ponadto przeprowadzanie inwentaryzacji przyrodniczej dla budynków i obszarów przewidzianych do podjęcia na nich prac, np.: termomodernizacji budynków. Zgodnie z art. 51 i 52 Ustawy *o ochronie przyrody* [12] w stosunku do gatunków chronionych działania mogące negatywnie na nie wpłynąć są objęte zakazami. Zgodnie z art. 56 ww. ustawy Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska może na wniosek zezwolić na odstępstwo od zakazów, ale jedynie w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i jeśli działania nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie danej dziko występującej populacji.

W przypadku stwierdzenia na terenie inwestycji występowania gatunków chronionych, przy braku rozwiązań alternatywnych, należy je przenieść w inne miejsce z zapewnieniem takich samych warunków, jak w pierwotnej lokalizacji. W obiekcie zasiedlonym przez gatunki chronione ptaków lub nietoperze (co powinno być potwierdzone przez doświadczonego ornitologa i chiropterologa) prace należy prowadzić poza okresem lęgowym, a w przypadku nietoperzy poza okresem lęgu i odchowania. Po przeprowadzeniu prac należy w miarę możliwości zachować możliwość gniazdowania i schronienia obecnych w obiekcie

gatunków zwierząt, m.in.: przez zachowanie otworów wlotowych. W przypadku braku takiej możliwości należy zapewnić zwierzętom schronienie zastępcze w miejscu bytowania (budki, boksy itp.).

Każde prowadzenie robót budowlanych i robót ziemnych z użyciem sprzętu mechanicznego wymaga właściwego zabezpieczenia terenu wokół inwestycji (ochrona drzew i krzewów) oraz właściwe zagospodarowanie i oczyszczanie generowanych ścieków przed wprowadzeniem do gruntu oraz właściwe zagospodarowanie odpadów w trakcie realizacji inwestycji oraz na etapie eksploatacji.

9.4 Ochrona zasobów naturalnych

Wskazuje się na ochronę zasobów naturalnych poprzez racjonalne ich wykorzystywanie. Istotne jest również właściwe oszacowanie wielkości zapotrzebowania na zasoby naturalne. Działalność gospodarcza winna być prowadzona z zastosowaniem najlepszych dostępnych technik (BAT- Best Available Technology). Istotne jest wykorzystywanie technologii innowacyjnych ograniczających w znacznym stopniu wodochłonność i materiałochłonność gospodarki. Zaleca się także stosowanie działań zapobiegających powstawaniu odpadów, co również bezpośrednio wpływa na ochronę zasobów naturalnych.

9.5 Ochrona powietrza atmosferycznego i zapobieganie zmianom klimatu

W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami w ramach realizacji inwestycji wskazuje się na stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT). Spośród nich wymienić można: prowadzenie działalności wewnątrz obiektów budowlanych i wychwytywanie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, a następnie ich oczyszczanie na filtrach/separatorach itp. przed wprowadzeniem do powietrza atmosferycznego. Prowadząc natomiast prace zewnętrzne zaleca się stosowanie metod ograniczających pylenie. Zaleca się ponadto prowadzenie przerw w pracy pojazdów mechanicznych, eliminowane pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, korzystanie z urządzeń niskoemisyjnych i maszyn sprawnych technicznie.

9.6 Ochrona klimatu akustycznego

W zakresie ograniczenia wpływu inwestycji na klimat akustyczny zaleca się, m.in.: utrzymanie odpowiedniego stanu technicznego urządzeń emitujących hałas, utrzymanie dróg w dobrym stanie technicznym, eliminowane pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, prowadzenie działalności wyłącznie w porze dziennej, prowadzenie działalności wewnątrz obiektów budowlanych, korzystanie z urządzeń emitujących mniejszy hałas.

Zgodnie z *Ustawą poś* w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska (na podstawie pomiarów własnych, pomiarów wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub podmiotu zobowiązanego do ich przeprowadzenia), że w wyniku prowadzonej działalności przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu organ wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu dla danej instalacji.

9.7 Ochrona krajobrazu kulturowego i zabytków

Według Ustawy *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [13] zabytek jest związanym z działalnością człowieka, lub będącym jego dziełem świadectwem minionej epoki, które ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową, powinno być zachowane. Krajobraz kulturowy, według wyżej wymienionej ustawy, jest przestrzenią ukształtowaną w wyniku działania natury i człowieka, zawierającą elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji. Zabytki oraz krajobraz kulturowy podlegają ochronie. Uwarunkowania ochrony zabytków oraz krajobrazu kulturowego, łącznie z uwarunkowaniami ochrony przyrody i równowagi ekologicznej powinny być uwzględnione w gminnym programie ochrony nad zabytkami. W przypadku realizacji inwestycji przy obiektach zabytkowych lub w ich sąsiedztwie, na terenach ochrony zgodnie wskazuje się na potrzebę analizy wpływu inwestycji na obszary i obiekty cenne kulturowo. Ponadto na podstawie cytowanej wyżej ustawy konieczne będzie uzgodnienie z właściwym organem ochrony konserwatorskiej zakresu i realizacji prac. Jednocześnie wskazuje się właściwy dobór technik konserwacyjnych przy prowadzeniu inwestycji (prac remontowo-budowlanych, adaptacyjnych, rewitalizacyjnych) przy zabytkach lub w ich sąsiedztwie.

9.8 Ochrona zdrowia i warunków życia ludzi i dóbr materialnych

W zakresie *ochrony zdrowia i życia ludzi* wskazuje się na rozwiązania ochrony przed hałasem oraz ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu. Wybór właściwej lokalizacji w kwestii prowadzenia działalności gospodarczej pozwoli w znacznym stopniu zminimalizować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Zaleca się ponadto, m.in.: stosowanie się do zasad bhp oraz ogrodzenie obszaru prowadzonych przedsięwzięć przed wtargnięciem osób postronnych. Wskazuje się również na właściwe zabezpieczenie każdej inwestycji pod względem ochrony dóbr materialnych osób trzecich.

10 Metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia

System wdrażania Programu Ochrony Środowiska powinien podlegać regularnej ocenie poprzez odpowiednio zaplanowane działania monitorujące. Sprawne monitorowanie Programu Ochrony Środowiska wymaga okresowej wymiany informacji pomiędzy jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań. Celem monitoringu jest zatem zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych o środowisku i zachodzących w nim zmian, w sposób zapewniający zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Monitoring jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza on informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Monitorowanie wdrażania postanowień Programu Ochrony Środowiska polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, do których należą:

1) ocena stopnia wykonania zadań (ocena efektywności wykonania zadań)
2) ocena zidentyfikowanych problemów oraz podjętych działań w celu ich rozwiązania lub minimalizacji
3) ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem (ocena przyczynowo-skutkowa)

W celu prawidłowego nadzoru nad realizacją opracowanego Programu wyznaczono wskaźniki monitorowania, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Dla każdego z wyznaczonych wskaźników określono wartość bazową i docelową, które będą podstawą do opracowania Raportów oraz przyszłych aktualizacji POŚ. Przy ustalaniu wskaźników monitorowania wzięto pod uwagę istniejące uwarunkowania środowiskowe, wyznaczone cele i kierunki interwencji oraz dostępność danych ilościowych i jakościowych.

Jako główne narzędzie służące analizie skutków realizacji zadań POŚ dla Gminy należy wskazać system Państwowego Monitoringu Środowiska. Zgodnie z art. 23 ust. 2 *Ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska* [4] stanowi on system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o stanie środowiska. Monitoring, powinien być prowadzony w sposób cykliczny. Uzyskane w ten sposób informacje zgodnie z art. 9 ust. 1 *Ustawy ooś* [1] podlegają udostępnianiu. Ponadto informacje te są uwzględniane w raportach o stanie środowiska w Polsce opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska nie rzadziej niż raz na 4 lata. Raporty te zgodnie art. 25 ust. 1 pkt 3b *Ustawy ooś* udostępniane są w Biuletynie Informacji Publicznej. System oceny skutków środowiskowych realizacji POŚ dla Gminy Liw powinien być oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach presji, stanu i reakcji. Oprócz monitoringu państwowego jako narzędzie służące monitorowaniu skutków funkcjonowania obiektów i urządzeń w środowisku należy wskazać analizę (monitoring) porealizacyjny - instrument mający na celu praktyczną weryfikację ustaleń/zaleceń zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

11 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie

Z uwagi na fakt, że dla realizacji zadań ujętych w Programie nie przewiduje się długotrwałego negatywnego oddziaływania na środowisko, nieuzasadnione jest proponowanie działań alternatywnych. Jedynie budowa stopnia wodnego Siarzewo budzi wątpliwości, w tym wypadku alternatywą jest zaniechanie budowy. Alternatywą dla rozwiązań zawartych w dokumencie może być tzw. wariant zerowy, czyli brak realizacji zaplanowanych zadań. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku wyboru tego wariantu, stan środowiska może ulec pogorszeniu.

12 Spis tabel

Tabela 1. Wyniki oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2019. 9
Tabela 2. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Liw w 2020 r. 10
Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez źródła hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez statki powietrzne i linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem. 11
Tabela 4. Wyniki pomiarów PEM w roku 2019. 13
Tabela 5. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 55. 13
Tabela 6. Ocena stanu JCWPd na obszarze Gminy Liw. 14
Tabela 7. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych w Gminie Liw i sąsiedztwie. 15
Tabela 8. Charakterystyka GZWP Subniecka Warszawska, na terenie którego położona jest Gmina Liw. 15
Tabela 9. Charakterystyka JCWP na obszarze Gminy Liw. 19
Tabela 10. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze Gminy Liw. 19
Tabela 11. Podstawy oceny stanu biologicznego i chemicznego dla JCWP na terenie Gminy Liw. 19
Tabela 12. Charakterystyka studni wodociągowych Gminy Liw. 21
Tabela 13. Zaopatrzenie w wodę na terenie Gminy Liw w latach 2016–2019. 21
Tabela 14. Gospodarowanie ściekami na terenie Gminy Liw w latach 2017 – 2020. 22
Tabela 15. Podmioty uprawnione do odbioru nieczystości ciekłych z terenu Gminy Liw. 22
Tabela 16. Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku położone w województwie mazowieckim. 24
Tabela 17. Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych położone w województwie mazowieckim. 25
Tabela 18. Instalacje planowane do budowy/rozbudowy/modernizacji w województwie mazowieckim. 25
Tabela 19. Podmioty uprawnione od odbioru odpadów z terenu Gminy Liw. 26
Tabela 20. Worki do selektywnej zbiórki odpadów z terenu Gminy Liw. 26
Tabela 21. Informacja o odebranych odpadach komunalnych z terenu Gminy Liw w latach 2018 - 2019. 27
Tabela 22. Problemy w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza na terenie Gminy. 35
Tabela 23. Problemy w zakresie zagrożenia hałasem na terenie Gminy. 35
Tabela 24. Problemy w zakresie zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym. 35
Tabela 25. Problemy w zakresie gospodarowania wodami. 36
Tabela 26. Problemy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy. 36
Tabela 27. Problemy w zakresie zasoby geologiczne. 37
Tabela 28. Problemy w zakresie gleby. 37
Tabela 29. Problemy w zakresie gospodarki odpadami na terenie Gminy. 37
Tabela 30. Problemy w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie Gminy 38
Tabela 31. Problemy i zagrożenia w zakresie poważnych awarii. 38
Tabela 32. Potencjalne oddziaływania zadań własnych wyznaczonych w POŚ dla Gminy Liw na poszczególne komponenty środowiska 41

13 Spis rysunków

Rysunek 1. Podział województwa mazowieckiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza. 8
Rysunek 2. Położenie Gminy Liw na tle JCWPd. 14
Rysunek 3. Zasięg występowania GZWP względem Gminy Liw. 16
Rysunek 4. Cieki wodne i mokradła na terenie Gminy Liw. 17
Rysunek 5. Zasięg występowania JCWP względem Gminy Liw. 18
Rysunek 6. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Liw. 31
Rysunek 7. Szlaki turystyczne przebiegające przez Gminę Liw na tle niektórych form ochrony przyrody. 32

14 Wykaz aktów prawnych

[1] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 ze zmianami)
[2] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 ze zmianami)
[3] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1295 ze zmianami)
[4] Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020, poz. 995 ze zmianami)
[5] Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2020 poz. 981 ze zmianami)
[6] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310 ze zmianami)
[7] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2020 poz. 2028)
[8] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439 ze zmianami)
[9] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797 ze zmianami)
[10] Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1579 ze zmianami)
[11] Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 2361)
[12] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020, poz. 55 ze zmianami)
[13] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2020 poz. 282 ze zmianami)
[14] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2020 poz. 2187)
[15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)
[16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031 ze zmianami: Dz.U. 2019 poz. 1931)
[17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)
[18] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
[19] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294)
[20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. 2017, poz. 2412)
[21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133)

[22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713)

[23] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na zalesianie gruntów rolnych objętej planem rozwoju obszarów wiejskich (Dz. U. 2019 poz. 655)

15 Bibliografia

1) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015 oraz 2020
2) Ogólne kierunki działania Inspekcji Ochrony Środowiska w latach 2016-2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2015
3) Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2016-2020
4) Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2019
5) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Liw, 2013
6) Plan gospodarki niskoemisyjnej Gmina Liw, 2015
7) Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Maz. 2017 poz. 9600)
8) Raport końcowy z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Liw, 2020
9) Farma wiatrowa Korytnica, Polska, streszczenie nietechniczne, 2014
10) Health effects and wind turbines: A review of the literature, L. D. Knopper & C. A. Ollson 2011
11) Measuring electromagnetic fields (EMF) around wind turbines in Canada: is there a human health concern?, L. C. McCallum, M. I. Whitfield Aslund, L. D. Knopper, G. M. Ferguson, C. A. Ollson 2014
12) Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment, C. B. Thaxter, G. M. Buchanan, J. Carr, S . H. M. Butchart, T. Newbold, R. E. Green, J. A. Tobias, W. B. Foden, S. O'Brien, J. W. Pearce-Higgins 2017
13) Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa mazowieckiego w roku 2018
14) Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo mazowieckie, 2018
15) Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne, 2018
16) Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne, 2018
17) Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2019
18) Karta informacyjna JCWPd 55
19) Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, PIG-PIB 2009
20) Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019, PIG-PIB 2020
21) Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku.
22) Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2020 roku.
23) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły 2016
24) Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu

25) Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz.Urz. Woj. Maz. 2017 poz. 3191)
26) Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB, 2017
27) Kodeks dobrej praktyki rolniczej, 2004
28) Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej mający na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniami azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych, 2019
29) System Osłony Przeciwosuwiskowej- Etap I Kartowanie pilotażowe osuwisk wraz z wyznaczeniem obszarów ich występowania w Polsce, mapy przeglądowe (pgi.gov.pl/osuwiska/123/projekty/sopo-1.html)
30) Raport o stanie Gminy Liw za rok 2019
31) Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Liw za rok 2019
32) Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Liw za rok 2017
33) Ocena obszarowa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Liw za rok 2018
34) Uchwała nr XV/99/2019 Rady Miejskiej Węgrowa z dnia 28 października w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Węgrów oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Węgrów (Dz.Urz. Woj. Maz. 2019 poz. 14 065)
35) Wykaz oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych w eksploatacji na obszarze województwa mazowieckiego wg. stanu na 31.03.2008
36) Wykaz oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych w eksploatacji w roku 2017 na obszarze województwa mazowieckiego
37) Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2017
38) Bilans złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., PIG-PIB
39) Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Liw, 2011
40) Program Ochrony Środowiska dla Gminy Liw na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023
41) Raport z III etapu realizacji zamówienia "Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG, Puławy 2017
42) Plan gospodarki odpadami województwa mazowieckiego 2024, 2018
43) Lista instalacji komunalnych prowadzona przez Marszałka Województwa Mazowieckiego stan na 14 października 2020 r.
44) Rejestr działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie gminy Liw
45) Harmonogram odbioru odpadów komunalnych z terenu Gminy Liw na lata 2020 i 2021
46) Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Liw, 2019
47) Uchwała nr XIV/111/2019 Rady Gminy w Liwie z dnia 6 grudnia 2019 r. w sprawie metody ustalenia oraz stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz zwolnienia w części z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi kompostujących bioodpady stanowiące odpady komunalne w kompostowniku przydomowym na terenie Gminy Liw
48) Analiza stanu gospodarki odpadami Gminy Liw w 2019 roku
49) Apel Wójta Gminy Liw w sprawie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi z 16 kwietnia 2019 r.
50) Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Liw na lata 2017-2032
51) Krajowy plan gospodarki odpadami 2022, Warszawa, 2016

52) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2018 roku
53) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2019 roku
54) Raport o stanie lasów w Polsce 2019
55) Uchwała nr 137/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 września 2018 r. w sprawie Siedlecko-Węgrowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.Urz. Woj. Maz. 2018 poz. 9054)
56) Rozporządzenie nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 marca 2015 r. w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Maz. 2005 nr 66 poz. 1701 ze zmianami)
57) Załącznik do Uchwały nr 201/09 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 listopada 2009 r. w sprawie połączenia jednostek budżetowych i utworzenia wojewódzkiej samorządowej jednostki organizacyjnej pod nazwą „Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych: Brudzeńskiego, Chojnowskiego, Kozienieckiego imienia Profesora Ryszarda Zaręby, Mazowieckiego im. Czesława Łaszka i Nadbużańskiego” oraz nadania jej statutu
58) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Liwca PLB140002 (Dz.Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 3825 ze zmianami)
59) Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz.Urz. Unii Europejskiej 2011 L33/146)
60) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka PLH40032 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 3827 ze zmianami)
61) Rozporządzenie nr 79 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 października 2008 r. w sprawie rezerwatu przyrody Kantor stary (Dz.Urz. Woj. Maz. 2008 nr 194 poz. 7040)
62) Rozporządzenie nr 80 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Kantor Stary” (Dz.Urz. Woj. Maz. 2008 nr 194 poz. 7041)
63) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Liw I etap obejmujący trasę rurociągów do transportu ropy naftowej zlokalizowanej w obrębie miejscowości: Połazie, Zawady, Liw, Krypy i Ruchna oraz stacji pomp ST 2 Zawady we wsi Liw i stacji zasuw we wsi Krypy wraz z ustaleniem strefy bezpieczeństwa, 2003
64) Zaproszenie do złożenia oferty HZR-231-12/16
65) Wpływ wydobycia gazu łupkowego i ropy łupkowej na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, 2011
66) Budżet Gminy Liw na 2021 rok
67) Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Liw na lata 2020-2024
68) Renaturyzacja wód. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych, PGWWP, 2020
69) Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach, katalog techniczny, Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira, 2019

Wykorzystane strony internetowe znajdują się w tekście dokumentu.

Wykorzystane portale mapowe:

Portal mapowy Narodowego Instytutu Dziedzictwa mapy.zabytek.gov.pl/nid/
Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennej geoportal.gov.pl
Portal Geologia PIG-PIB geologia.pgi.gov.pl
Hydroportal Informatycznego Systemu Osłony Kraju mapy.isok.gov.pl
Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska geoserwis.gdos.gov.pl
System Monitoringu Suszy Rolniczej IUNG Mapa podatności na suszę susza.iung.pulawy.pl
Bank Danych o Lasach bdl.lasy,gov.pl

25.11.2020 Ciechanów
(miejscowość, data)

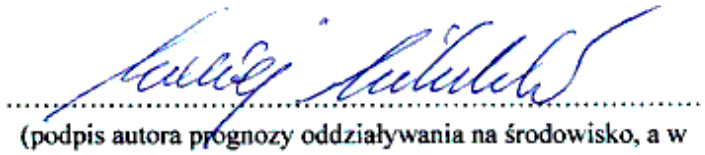
OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1f ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2020 poz. 283), w związku z art. 74a ust. 2 ww. ustawy oświadczam, że:

☐ ~~*ukoń czyłam/-łem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym i nauce, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze:~~
~~a) nauk ścisłych z dziedzin nauk chemicznych,~~
~~b) nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,~~
~~c) nauk technicznych z dziedzin nauk technicznych z dyscyplin: biotechnologia, górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria środowiska,~~
~~d) nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych z dziedzin nauk rolniczych, nauk leśnych~~

☒ *ukończyłam/-łem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym i nauce, studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie i posiadam co najmniej 3-letnie doświadczenie w pracach w zespołach autorów przygotowujących ~~raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub~~ prognozy oddziaływania na środowisko, lub byłam/-łem co najmniej pięciokrotnie członkiem zespołów autorów przygotowujących ~~raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub~~ prognozy oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma/-my odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



(podpis autora prognozy oddziaływania na środowisko, a w przypadku zespołu autorów – kierującego tym zespołem)

*niewłaściwe skreślić