

---

# RAPORT

## ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



dla przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników typu laguna do magazynowania nawozów płynnych: kiszonki z kukurydzy i burków, pofermentu z biogazowi wraz z infrastrukturą techniczną, budowie zjazdu i drogi dojazdowej oraz utwardzonego placu manewrowego na potrzeby Gospodarstwa Rolnego „EKOROL” w Łaziszczach, gmina Chojna.

**Lokalizacja:** *działki nr 146/40 i 146/39 obręb Klepicz, gmina Moryń.*

**Etap realizacji:** *uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach*

**Inwestor:** *EKOROL Sp. z o.o.*

*Łaziszcze 2/2, 74-500 Chojna*

**Opracowanie:** *1. Leszek Rajfur, ul. Polna 7/4,*

*74-500 Chojna, tel. 608570999*

*2. Andrzej Kaźmierczak, ul. Mieszka I 7/5,*

*74-500 Chojna, tel. 606925083*

*3. Damian Spieczynski, ul. Emilii Plater 77/9*

*71-632 Szczecin, tel. 668027475*

---

## Spis treści

1. Wstęp .....	4
1.1. Cel opracowania .....	4
1.2. Zakres opracowania .....	4
2. Zagadnienia formalnoprawne .....	8
3. Opis planowanego przedsięwzięcia .....	11
3.1. Zakres inwestycji .....	11
3.2. Lokalizacja inwestycji .....	13
3.3. Opis zagospodarowania terenu przeznaczonego pod inwestycję oraz terenu będącego w zasięgu jej oddziaływania .....	19
3.4. Użytkowanie terenu w fazie budowy .....	21
3.5. Charakterystyka przedsięwzięcia .....	21
3.5.1. Zakres prac i opis technologiczny budowy .....	21
<b>3.5.2. Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce, materiały, paliwa i energie na etapie realizacji budowy .....</b>	<b>27</b>
3.5.3. Zapotrzebowanie na surowce, materiały, paliwa i energie na etapie eksploatacji..	28
3.5.4. Zapotrzebowanie na surowce, materiały, paliwa i energie na etapie likwidacji.....	29
3.5.5. Efekty ekologiczne i społeczno-ekonomiczne przedsięwzięcia .....	30
3.5.6. Regulacje prawne dotyczące wykorzystania pofermentu jako nawozu.....	31
3.5.7. Magazynowanie oraz wykorzystanie substancji nawozowych.....	32
4. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia .....	37
4.1. Położenie fizyczno-geograficzne.....	37
4.2. Gleby .....	40
4.3. Hydrografia i warunki hydrologiczne.....	42
4.4. Warunki klimatyczne.....	66
4.5. Pokrycie szatą roślinną .....	68
4.6. Fauna .....	70
4.7. Krajobraz przyrodniczy i kulturowy.....	72
4.7.1. Obiekty o wartości historycznej.....	74
4.7.2. Strefy ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych .....	74
5. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów objętych ochroną oraz obszarów proponowanych do objęcia ochroną.....	75
5.1. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 880, z późn. zm.), znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	76
5.2. Sieć obszarów chronionych i korytarze ekologiczne.....	88
5.3. Lokalizacja terenu opracowania na tle waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego.....	91
5.4. Lokalizacja terenu opracowania w odniesieniu do planu zadań ochronnych Ostoi Cedyńskiej .....	96
5.5. Lokalizacja terenu opracowania na tle waloryzacji przyrodniczej gminy Chojna i Moryń.....	99
5.6. Elementy przyrodnicze środowiska, z uwzględnieniem form ochrony przyrody wskazanych w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody przy uwzględnieniu lokalizacji działek, na których przewiduje się stosować nawożenie.....	109
6. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	120

---

6.1. Odpady.....	120
6.2. Gospodarka wodno-ściekowa.....	123
6.3. Emisja hałasu .....	126
6.3.1. Kryteria oceny uciążliwości hałasu dla środowiska .....	126
6.3.2. Oddziaływanie akustyczne w okresie realizacji budowy przedsięwzięcia .....	129
6.3.3. Oddziaływanie akustyczne w okresie eksploatacji .....	131
6.4. Emisje zanieczyszczeń do atmosfery .....	133
6.4.1. Określenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu .....	134
6.4.2. Określenie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego przyjętego do obliczeń .....	134
6.4.3. Określenie i analiza warunków meteorologicznych .....	134
6.4.4. Charakterystyka urządzeń powodującego emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego .....	137
6.4.5. Analiza wpływu źródeł emisji na stan zanieczyszczenia powietrza .....	141
6.5. Emisja odorów .....	143
7. Opis rozważanych wariantów i uzasadnienie wybranego wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko .....	144
7.1. Przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów w przypadku poważnej awarii przemysłowej .....	145
7.2. Uzasadnienie wariantu wybranego przez wnioskodawcę ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko.....	147
8. Określenie przewidywanego oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko ....	147
8.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne .....	147
8.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny .....	148
8.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	149
8.4. Gospodarka odpadami .....	150
8.5. Oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi.....	151
8.6. Oddziaływanie na krajobraz, dobra materialne i zabytki .....	151
8.7. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze .....	152
8.8. Oddziaływanie na obszary chronione.....	153
8.8.1. Oddziaływanie na obszary Natura 2000 .....	155
8.9. Oddziaływanie skumulowane.....	157
8.10. Oddziaływanie transgraniczne.....	158
8.11. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska .....	158
9. Opis przewidywanych działań mających na celu ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko .....	158
10. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych, w tym archeologicznych, w sąsiedztwie terenu projektowanej inwestycji .....	160
11. Opis metod prognozowania oraz przewidywane znaczące oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.....	160
12. Porównanie proponowanych rozwiązań technologicznych z innymi rozwiązaniami.....	161
13. Obszar ograniczonego oddziaływania w rozumieniu przepisów ochrony środowiska....	161
14. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania projektowanej inwestycji .....	161
15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z przedsięwzięciem .....	162
16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano w trakcie sporządzania opracowania.....	162
17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	163
18. Analiza i wnioski wynikające z badań hydrogeologicznych.....	180
Literatura .....	189
Spis załączników .....	191

---

---

## 1. Wstęp

Raport opracowano w związku z postanowieniem Burmistrza Morynia, znak sprawy: IPB.6220.1.2014 z dnia 23 lipca 2014 r. (załącznik nr 1) stwierdzającym obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych typu LAGUNA do magazynowania nawozów płynnych: kiszonki z kukurydzy i buraków, pofermentu z biogazowi wraz z infrastrukturą techniczną, budowy zjazdu i drogi dojazdowej oraz utwardzonego placu manewrowego na potrzeby gospodarstwa rolnego „EKOROL” w Łaziszczach, na działkach nr 146/40 i 146/39 obręb Kłępicz, gmina Moryń. W postanowieniu ustalony został zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.). Postanowienie Burmistrza Morynia zostało wydane po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie, znak sprawy: WONS-OŚ.4240.185.2014.KK z dnia 16 lipca 2014 r. oraz opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gryfinie, znak sprawy: PS-N-NZ/4011-29/126/14 z dnia 16 lipca 2014 r. stwierdzających obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla w/w przedsięwzięcia, określając jego zakres. Zakres raportu uzupełniono uwzględniając wyniki badań hydrogeologicznych oraz uwagi i wnioski stawiane przez różne instytucje. Inwestycja, która realizowana będzie w gospodarstwie podyktowana jest potrzebą poprawy warunków produkcji oraz dostosowaniem gospodarstwa rolnego do obowiązujących przepisów prawnych i standardów Unii Europejskiej.

### 1.1. Cel opracowania

Celem raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanej budowy dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych typu LAGUNA do magazynowania nawozów płynnych: kiszonki z kukurydzy i buraków, pofermentu z biogazowi wraz z infrastrukturą techniczną, budowy zjazdu i drogi dojazdowej oraz utwardzonego placu manewrowego na potrzeby gospodarstwa rolnego „EKOROL” w Łaziszczach, na działkach nr 146/40 i 146/39 obręb Kłępicz, gmina Moryń w województwie zachodniopomorskim jest:

- scharakteryzowanie projektowanej inwestycji oraz jej parametrów technicznych i przedstawienie jej wpływu na lokalne środowisko,
- analiza i ocena bezpośredniego i pośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska i zdrowie ludzi, dobra materialne i kulturowe dla przyjętych rozwiązań technologicznych, aparaturowych, budowlanych i instalacyjnych wraz z analizą wzajemnych oddziaływań między wymienionymi czynnikami,
- określenie możliwości oraz sposobów zapobiegania i ograniczania oddziaływania projektowanej budowy oraz jej eksploatacji na środowisko,
- określenie niezbędnego zakresu monitoringu środowiska.

### 1.2. Zakres opracowania

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. art. 66 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. Nr 199, poz. 1227 ze zm.), raport powinien zawierać następujące elementy:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
  - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
  - b) główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych,

- 
- c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
  - 2) opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
  - 3) opis, istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
  - 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia;
  - 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
    - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
    - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
  - 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
  - 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
    - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
    - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
    - c) dobra materialne,
    - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
    - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;
  - 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
    - a) istnienia przedsięwzięcia,
    - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
    - c) emisji;
  - 9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
  - 10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
  - 11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
  - 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;
  - 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
-

- 
- 14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
  - 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
  - 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
  - 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
  - 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
  - 19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
  - 20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest dokumentem niezbędnym w postępowaniu o wydanie decyzji o warunkach zabudowy, w którym zaszła konieczność wykonania oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia.

Zakres opracowania obejmuje wszystkie elementy wymagane postanowieniem Burmistrza Morynia (znak sprawy: IPB.6220.1.2014 z dnia 23 lipca 2014 r.) stwierdzającą obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla w/w przedsięwzięcia. Zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został ustalony zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.). W związku z kwalifikacją przedsięwzięcia wskazaną zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zmianami) uwzględnione zostały elementy postanowienia Burmistrza Morynia w którym szczegółowej analizie należy poddać następujące zagadnienia:

1. Przedstawić dokładny opis planowanego przedsięwzięcia w tym w szczególności:
  - a) opis rzeczywistego zagospodarowania terenu przeznaczonego pod przedmiotową inwestycję oraz terenu będącego w zasięgu jej oddziaływania,
  - b) charakterystykę przedsięwzięcia z uwzględnieniem parametrów obiektów i niezbędnej infrastruktury technicznej tj. instalacje i urządzenia, powierzchnia zajmowanego terenu pod całą inwestycję, przy uwzględnieniu instalacji i obiektów istniejących
2. Opis poszczególnych elementów środowiska objętych oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia, w tym:
  - przedstawić uwarunkowania hydrologiczne terenu inwestycji, odnieść się do ewentualnych ograniczeń związanych z lokalizacją przedsięwzięcia i planowanym rolniczym wykorzystaniem nawozów płynnych w stosunku do ujęć wód i ich aktualnych stref ochronnych, wskazać rozwiązania zabezpieczające środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem,
  - przedstawić elementy przyrodnicze środowiska, z uwzględnieniem form ochrony przyrody wskazanych w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tl. Dz.U. z 2013 r. poz. 627) przy uwzględnieniu również usytuowania działek Inwestora, na których przewiduje się stosować nawożenie; opis winien dotyczyć wszystkich występujących na terenie inwestycji i w obszarze jej oddziaływania form ochrony przyrody ze szczególnym uwzględnieniem gatunków roślin, zwierząt, grzybów chronionych oraz siedlisk przyrodniczych i gatunków wymienionych w dyrektywie siedliskowej wraz z rozmieszczeniem w stosunku do miejsc zagospodarowania tego typu nawozów,

- 
- przedstawić ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na cele środowiskowe zawarte w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” w związku z art. 81 ust. 3 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.
3. Analizę dotyczącą możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.
  4. Opis analizowanych wariantów, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i jego uzasadnienie oraz racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru.
  5. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia, przy uwzględnieniu obiektów istniejących i wzrostu emisji po realizowaniu przedsięwzięcia, w tym:
    - przedstawić analizy emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z magazynowaniem nawozów, tj. emisje wynikające z systemu przetrzymywania nawozów, pobierania nawozów z lagun celem zagospodarowania, z podaniem parametrów emitorów istniejących i planowanych, zwiększonego ruchu pojazdów; określić skuteczność ewentualnych urządzeń odpylających; wyniki analiz przedstawić za pomocą izolinii na załącznikach graficznych w skali umożliwiającej określenie wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do powietrza, oddziaływanie na tereny bezpośrednio sąsiadujące w stosunku do granic władania,
    - określić wielkość i zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia pod względem emisji hałasu, przy uwzględnieniu głównych emitorów hałasu istniejących i planowanych, ich mocy akustycznych, ruchu pojazdów wraz z oceną wzrostu poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej,
    - określić rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami powstającymi w wyniku eksploatacji oraz na etapie ewentualnej likwidacji wg kodów stosownie do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów, określić ilość odpadów, wskazać miejsce czasowego magazynowania poszczególnych grup odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych,
    - określić przewidywane ilości nawozów, przeanalizować sposób ich zagospodarowania stosownie do obowiązujących przepisów i wymogów ochrony środowiska.
  6. Wskazać rozwiązania organizacyjne i techniczne minimalizujące uciążliwość przedsięwzięcia w stosunku do poszczególnych elementów środowiska z uwzględnieniem uciążliwości odorowych.
  7. Przeanalizować kwestie dotyczące kumulacji oddziaływań na środowisko, biorąc pod uwagę planowane inwestycje na terenie gminy zlokalizowane w obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji
  8. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska wodno – gruntowego.

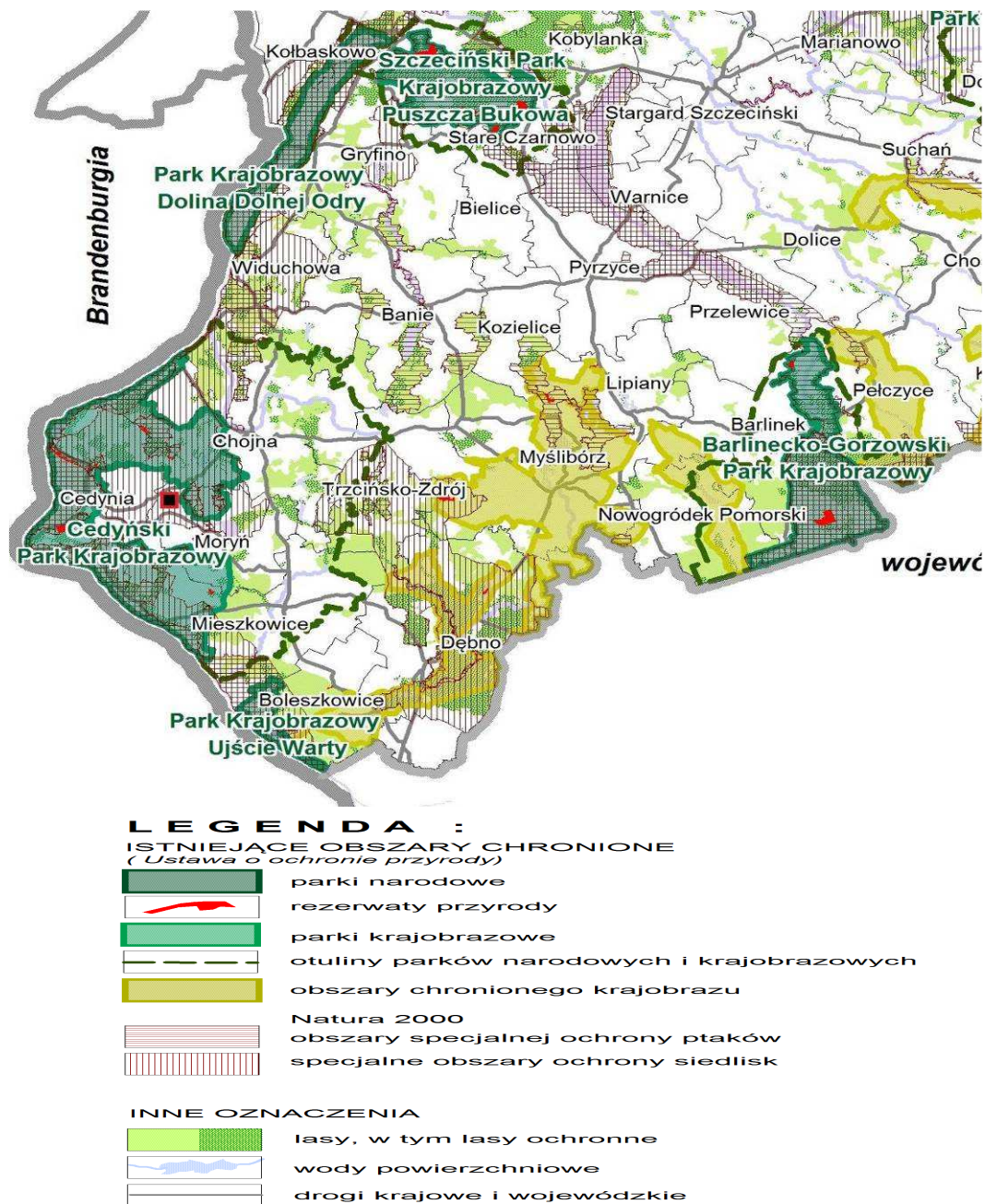
Powyższe zagadnienia należy przedstawić w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie realizacji, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji.

Raport dla planowanego przedsięwzięcia obejmuje problematykę określoną w przytoczonych powyżej punktach.

## 2. Zagadnienia formalnoprawne

### Klasyfikacja przedsięwzięcia

Zgodnie z zapisami 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. Nr 199 poz. 1227 ze zm.), art. 71, ust. 2, uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dlatego też biorąc pod uwagę zakres planowanej inwestycji, wnioskodawca rozważył, czy przedmiotowa inwestycja przynależy do ww. rodzajów przedsięwzięć. Planowane przedsięwzięcie jest zakwalifikowane do paragrafu 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).



Ryc. 1. Lokalizacja inwestycji na mapie obszarów chronionych (czerwony kwadrat )



---

Zgodnie z wymienionym wyżej rozporządzeniem (§ 3, ust. 1, pkt 52) przedmiotowa inwestycja: zabudowa magazynowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5 i 8-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo Ochrony Środowiska - realizacja zamierzonego przedsięwzięcia jest dopuszczalna po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” kod PLB 320017, określonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. (Dz.U. Nr 25, poz. 133) w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków, zmieniającego rozporządzenie M.Ś. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313, z 2007 r. Nr 179, poz. 1275 oraz z 2008 r. Nr 198, poz. 1226).

Ponadto przedsięwzięcie znajduje się w otulinie Cedyńskiego Parku Krajobrazowego. Powierzchnia planowanej inwestycji w całości obejmuje 0,78 ha. Lokalizacja wymienionego wyżej przedsięwzięcia jako całości tj. zbiorniki magazynowe z placem manewrowym i drogą dojazdową przekraczają powierzchnię 0,5 ha i ze względu na położenie w tych obszarach chronionych kwalifikują je do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Celem ochrony wyżej wymienionego obszaru Natura 2000 jest ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie nowych biotopów. Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu 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. Nr 77, poz. 510), oraz ich naturalne siedliska. Zgodnie z założeniami określonymi w Dyrektywie Siedliskowej, należy stosować zasadę przezorności, która wymaga, iż w przypadku niepewności co do wpływu inwestycji na obszar Natura 2000 – cele ochrony tego obszaru winny być traktowane priorytetowo.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 627) zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, a w tym w szczególności:

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

Mając powyższe na uwadze oraz postanowienia ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1277), ze szczególnym uwzględnieniem charakteru przedsięwzięcia oraz jego usytuowanie na obszarze Natura 2000, w tym bliska odległość od siedlisk przyrodniczych innych obszarów Natura 2000: „Dolna Odra” PLH 320037, „Wzgórza Moryńskie” PLH320055 i „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054 - zachodzi możliwość negatywnego oddziaływania na te obszary,

---

w związku z powyższym obowiązek przeprowadzenia procedury o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 jest wymagany.

W niniejszym opracowaniu dokonano kompleksowej analizy stanu i możliwych zmian, które mogą zajść w środowisku pod wpływem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na każdym etapie inwestycji. Opracowanie uwzględnia rodzaje i rozmiary potencjalnych uciążliwości mogących powstać w związku z planowanym przedsięwzięciem wywieranych na komponenty przyrodnicze. Określa także działania minimalizujące wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

### ***Regulacje prawne***

Przy opracowywaniu niniejszego raportu wzięto pod uwagę uwarunkowania wynikające z następujących 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. Nr 199 poz. 1227 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity - Dz. U. 2001 Nr 115 poz. 1229 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. 2011 Nr 163 poz. 981 ze zm.).
5. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity - Dz. U. 1995 Nr 16 poz. 78 ze zm.).
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity - Dz. U. 2013 poz. 627 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity - Dz. U. 2013 poz. 21).
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162 poz. 1568 ze zm.).
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.).
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity - Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 ze zm.).
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 z późn. zm.).
13. 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. Nr 77 poz. 510).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012 r. poz. 81 ze zm.).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237 poz. 1419 ze zm. z 27.10.2014 r.).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168 poz. 1765 ze zm.).
17. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) (Dz. U. L 206 z 22.7.1992 ze zm.).

- 
18. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia) (Dz. Urz. UE L 20 z 26.1.2010).
  19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133).
  20. Rozporządzenie Nr 3/2014 Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.
  21. Rozporządzenie Nr 1/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 26 stycznia 2005 r. w sprawie określenia zakazów dla pomników przyrody, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 12 poz. 204).

### 3. Opis planowanego przedsięwzięcia

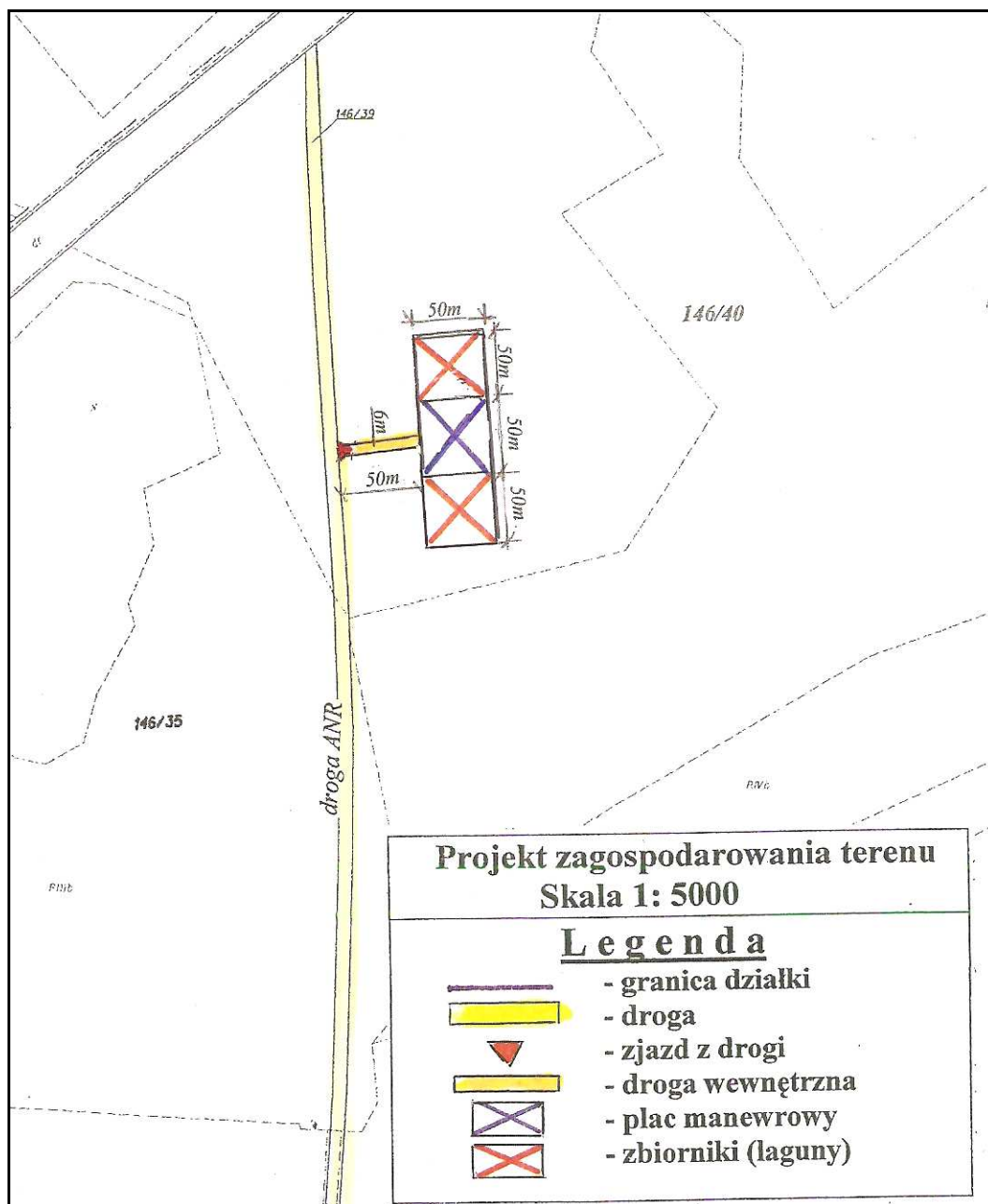
#### 3.1. Zakres inwestycji

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych typu **laguna** do magazynowania nawozów płynnych: np. pofermentu z biogazowni, kiszonki z kukurydzy i buraków wraz z infrastrukturą techniczną oraz budowa utwardzonego placu manewrowego na potrzeby własnego gospodarstwa rolnego.

Zbiorniki projektuje się zgodnie z wymogami prawnymi ustawy o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007 r. (Dz.U. Nr 147, poz. 1033).

W ramach planowanej inwestycji projektuje się wykonanie:

- a) dwóch ziemnych, szczelnych, zamkniętych zbiorników typu laguna o głębokości ok. 4 m, pojemności po 10 tys. m<sup>3</sup> (łącznie do 20 tys. m<sup>3</sup>), o powierzchni po 0,25 ha, (łącznie 0,50 ha);
- b) placu manewrowego utwardzonego o powierzchni 0,25 ha, wyposażonymi w studnię zbiorczą i separator;
- c) instalacje niezbędnej infrastruktury technicznej zbiorników: systemowe rury rewizyjne monitoringu, system rur do napełniania i opróżniania zbiorników, montaż mieszadeł, studni poboru, schody wejściowe na koronę, ogrodzenie z siatki z bramkami wejściowymi;
- d) zjazdu z drogi gminnej i drogi dojazdowej do obiektu: zjazd i droga o szerokości 6 m, droga ze zjazdem o długości do 50 m (powierzchnia 0,03 ha).



**Ryc. 2. Projekt zagospodarowania terenu**

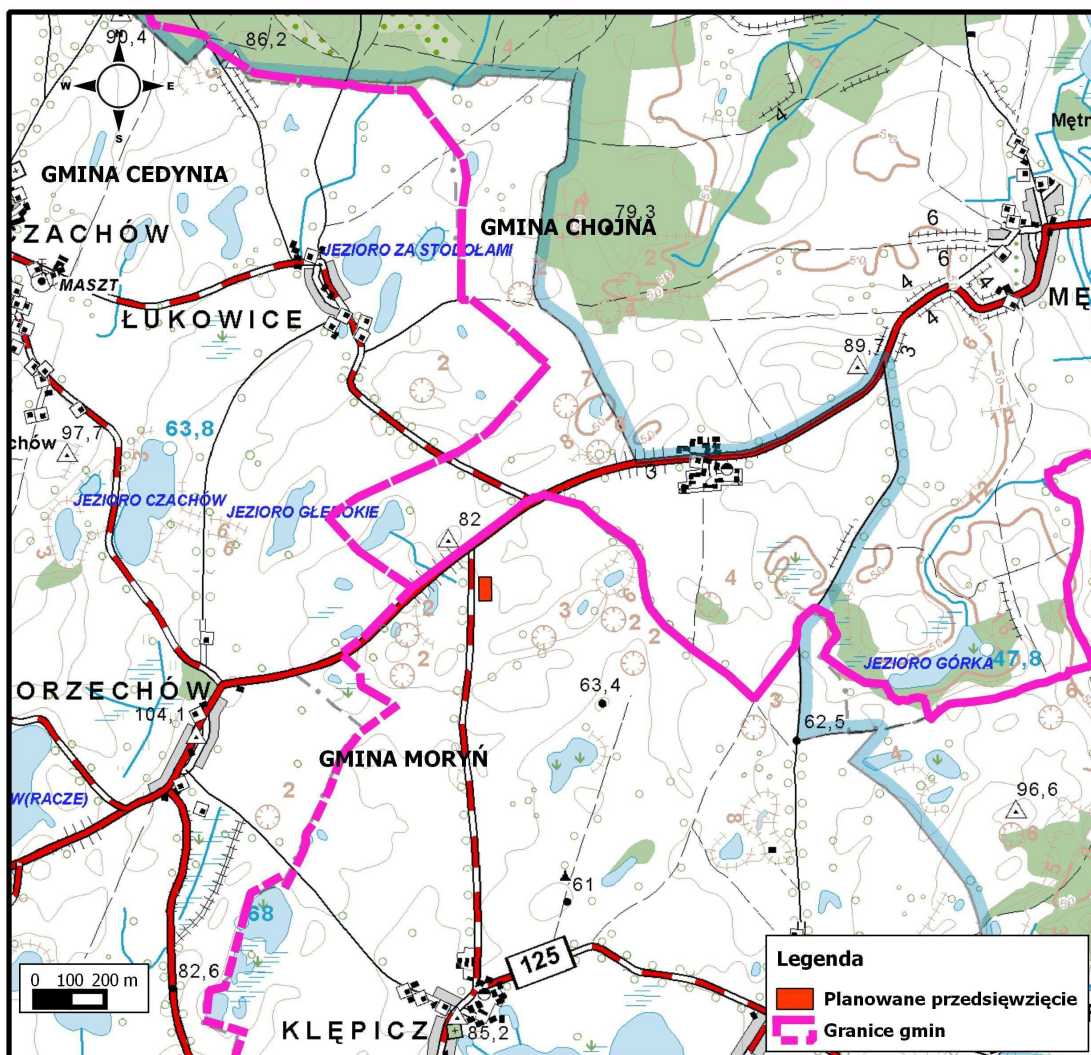
Zbiorniki wykorzystywane będą do składowania płynnych substancji nawozowych przez okres od 3 do 10 miesięcy. Jeden zbiornik wykorzystywany będzie do składowania kiszzonek z produktów roślinnych (buraki, kukurydza), drugi do składowania nawozów płynnych – pofermentu z biogazowni.

Składowane kiszzonek w ramach kooperacji wywożone będą do biogazowni skąd po przejściu procesu technologicznego w postaci komponentu nawozowego przywożone i magazynowane będą w projektowanych lagunach. Po tym okresie składowane nawozy zostaną wypompowywane i wywożone oraz rozprowadzane na pola uprawne gospodarstwa. Nawozy będą wprowadzane do gleby za pomocą specjalistycznego sprzętu – aplikatorów do substratu firmy Horsch, co uniemożliwi ich spływ powierzchniowy oraz eliminuje odory. Wprowadzanie nawozów odbywać się będzie w okresie wiosennym i jesiennym przed siewami zbóż. Na etapie budowy i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i

krzewów ze względu na ich brak w miejscu inwestycji, przy wykonaniu zjazdu z drogi taka potrzeba również nie występuje.

### 3.2. Lokalizacja inwestycji

Pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia przewidziano część działki nr 146/40 w obrębie Kłepicz, gmina Moryń, powiat gryfiński, województwo zachodniopomorskie.



Ryc. 3. Obszar inwestycji na tle podziału administracyjnego woj. zachodniopomorskiego

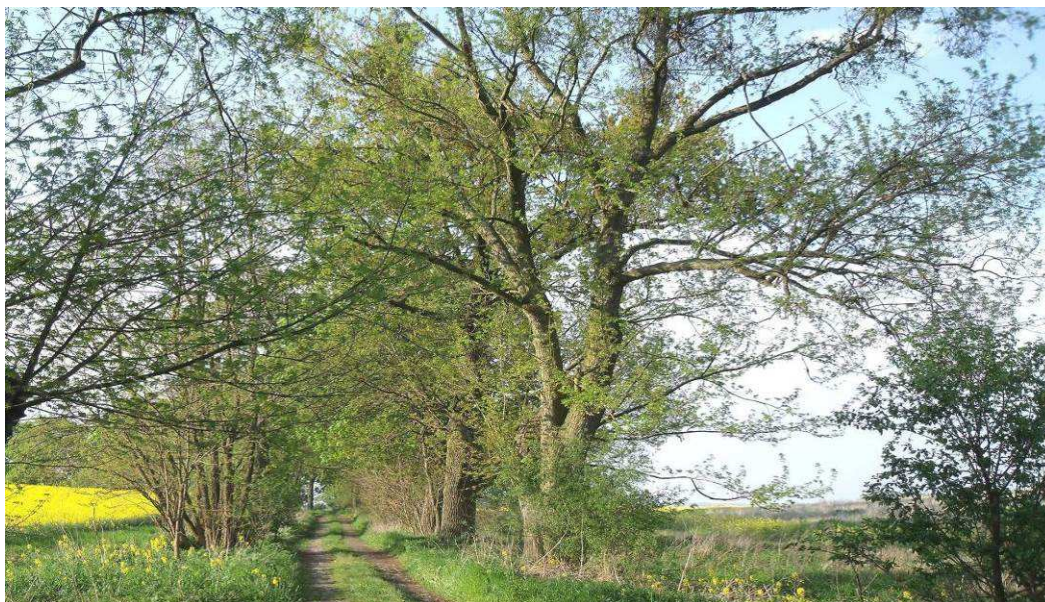
Działka nr 146/40 stanowi grunty niezabudowane (rolne, łąki, pastwiska, nieużytki, las i wodę stojącą) o łącznej powierzchni 288,9762 ha. Budowa projektowana jest na użytku rolnym oznaczonym jako RIIIa.

Z kierunku północnego w odległości ok. 0,3 km rejon inwestycji sąsiaduje z drogą wojewódzką nr 124 (działka nr 145), od strony zachodniej (ok. 50 m) z drogą ANR (dz. nr 146/39) i gruntami rolnymi (dz. nr 146/35), od strony wschodniej ok. 0,7 km z drogą gruntową (działka nr 147/2), dalej w kierunku wschodnim z gruntami rolnymi dz. nr 9/24 obrębu Łąziszcze. W pozostałych kierunkach sąsiaduje z gruntami użytkowymi rolniczo (działka nr 146/40).

Zabudowę magazynową projektuje się w odległości ok. 50m od granicy z działką nr 146/39 (od drogi ANR). Najbliższe zadrzewienia (samosiew drzew olszy, wierzby, topoli i

---

bzu czarnego) znajdują się ok. 0,2 km w kierunku zachodnim przy oczkach wodnych (na dz. nr 146/35) i ok. 1 km w kierunku północno-wschodnim i wschodnim enklawy lasu sosnowego: na dz. nr 5/101 i 9/24). W kierunku południowym i wschodnim występują podobne zadrzewienia przy nieużytkach i oczkach wodnych, na działce nr 146/40 w odległości około 0,5 – 0,6 km od planowanej inwestycji. Aleja drzew liściastych z głównym udziałem robinii akacjowej, jesionu, śliw i wiązu rośnie wzdłuż drogi (dz. nr 147/2).



**Fot. 1. Aleja drzew i krzewów wzdłuż drogi gruntowej (dz. nr 147/2)**



**Fot. 2. Enklawa lasu sosnowego na dz. nr 9/24**

Obszary leśne, górskie i wybrzeży:

Inwestycja nie znajduje się na terenach leśnych, górskich i wybrzeży. W kierunku północnym w odległości około 2 km znajduje się teren leśny Nadleśnictwa Chojna, są to głównie lasy sosnowe. W kierunku wschodnim na dz. nr 9/24 w odległości około 1 km znajduje się enklawa lasu sosnowego. Podobna enklawa lasu z dominacją olszy czarnej znajduje się ok. 2 km w kierunku południowo-wschodnim na dz. nr 146/40. Przez teren inwestycji nie przebiegają żadne ciekі wodne oraz nie ma zlokalizowanych zbiorników

wodnych. Pozostałe tereny wokół planowanego przedsięwzięcia to głównie pola uprawne. Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję posiada równinne ukształtowanie terenu oraz zlokalizowany jest w krajobrazie otwartym z nielicznymi przesłonami widokowymi.

Lokalizacja względem istniejącej zabudowy mieszkaniowej, zaludnienie:

Zbiorniki magazynowe projektuje się w odległości około 1,5 km od najbliższych budynków mieszkalnych (zabudowa jedno- i wielorodzinna) wsi Łaziszcze oraz ok. 2 km od wsi Kłępicz i Stare Objezierze.

Zaludnienie: gminę Moryń zamieszkuje ok. 4,4 tyś. osób, gęstość zaludnienia 35,2 osób/km<sup>2</sup>, gminę Chojna zamieszkuje ok. 14 tyś. osób, gęstość zaludnienia 42,3 osób/km<sup>2</sup>, gminę Cedynia zamieszkuje ok. 4,44 tyś. osób, gęstość zaludnienia 24,6 osób/km<sup>2</sup>. Są to gminy o niskim stopniu zaludnienia.

Obszary ochrony uzdrowiskowej

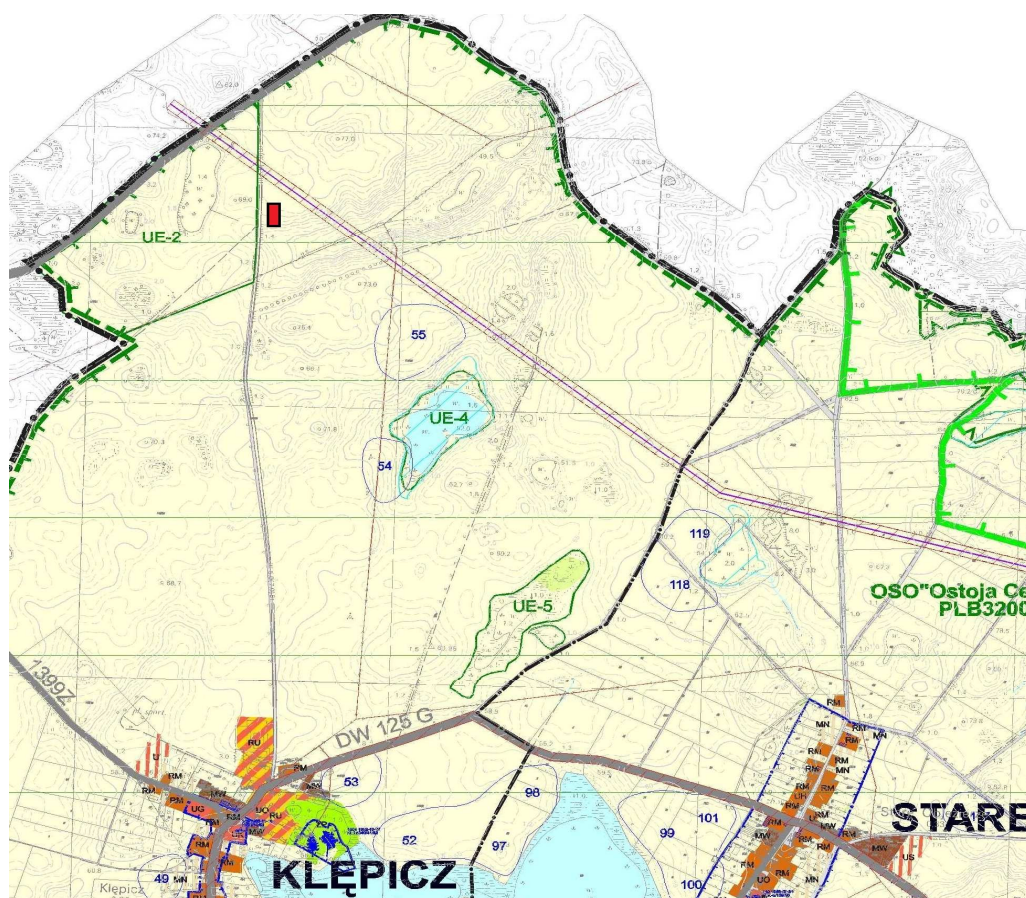
Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie uzdrowisk i obszarach ochrony uzdrowiskowej (źródło: strona internetowa Ministerstwa Zdrowia, adres: [www.mz.gov.pl](http://www.mz.gov.pl)).

Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

W otoczeniu terenu pod planowaną inwestycję oraz w najbliższym sąsiedztwie, brak jest strefy przemysłowej i obiektów wskazujących na prowadzenie jakiegokolwiek działalności usługowej lub gospodarczej, mogącej przyczynić się do przekroczenia standardów jakości środowiska na terenie objętym realizacją inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Tereny o znaczeniu kulturowym i archeologicznym

Teren inwestycji nie jest objęty prawną formą ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568).



Ryc. 4. Lokalizacja stanowisk ochrony archeologicznej na mapie studium gminy Moryń

---

Najbliższe obiekty sakralne (kościół) znajdują się w odległościach ok. 2 - 3 km, w miejscowościach: Kłępicz, Orzechów, Łukowice, Stare Objezierze, Dolsko i Mętno. Na działce nr 146/40 w pobliżu śródpolnego zbiornika wodnego znajdują się dwa stanowiska ograniczonej ochrony archeologicznej („W-III”) oznaczone na mapie Studium zagospodarowania przestrzennego gminy Moryń numerami 54 i 55, na sąsiadujących działkach nr 24 i 31 w kierunku płd. – wsch. znajdują się dwa stanowiska o nr 118 i 119.

Strefy „W. III” - ograniczonej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych

- 55) Kłępicz, stan. 11 (AZP: 42-03/35),
- 54) Kłępicz, stan. 10 (AZP: 42-03/34),
- 118) Stare Objezierze, stan. 23 (AZP: 41-03/98),
- 119) Stare Objezierze, stan. 24 (AZP: 41-03/99),

Skupiska stanowisk ochrony archeologicznej znajdują się w pobliżu jezior przy miejscowości Kłępicz. Najbliższe parki podworskie znajdują się w Kłępiczu, Orzechowie i Starym Objezierzu. Na mapie Studium gminy Chojna na działce nr 9/24 w kierunku południowo-wschodnim od inwestycji znajdują się stanowiska oznaczone numerami 38, 39, 40, 271, 272.

Strefy „W. II” - częściowej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych:

- 38) Stare Objezierze, stan. 25(AZP: 41-03/100),
- 39) Stare Objezierze, stan. 26 (AZP: 41-03/101),
- 40) Stare Objezierze, stan. 27 (AZP: 41-03/102),

Strefy „W. III” - ograniczonej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych:

- 271) Stare Objezierze, stan. 31 (AZP: 41-03/106),
- 272) Stare Objezierze, stan. 32 (AZP: 41-03/107),

Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w trakcie prowadzenia robót ziemnych w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, wszelkie prace zostaną wstrzymane, przedmiot zabezpieczony do czasu przyjazdu służb konserwatorskich.

### Strefy ochronne ujęć wód podziemnych i śródładowych wód powierzchniowych

W niniejszym rozdziale ustosunkowano się do uwag i dokonano poprawek wynikających z pisma RZGW w Szczecinie znak: ZO-5024-2/15-jj.kw z dnia 30 kwietnia 2015 r. Zgodnie z art. 52 ust.2 ustawy Prawo wodne (Dz.U. z roku 2015, poz.469) strefa ochronna ujęcia wód podziemnych dzieli się na teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej. W poprzednim raporcie nazwy te były określone błędnie, podobnie jak i informacje dotyczące czynnych i nieczynnych ujęć wód.

System zaopatrzenia poszczególnych najbliższych miejscowości w wodę bazuje na wodach podziemnych i jest następujący:

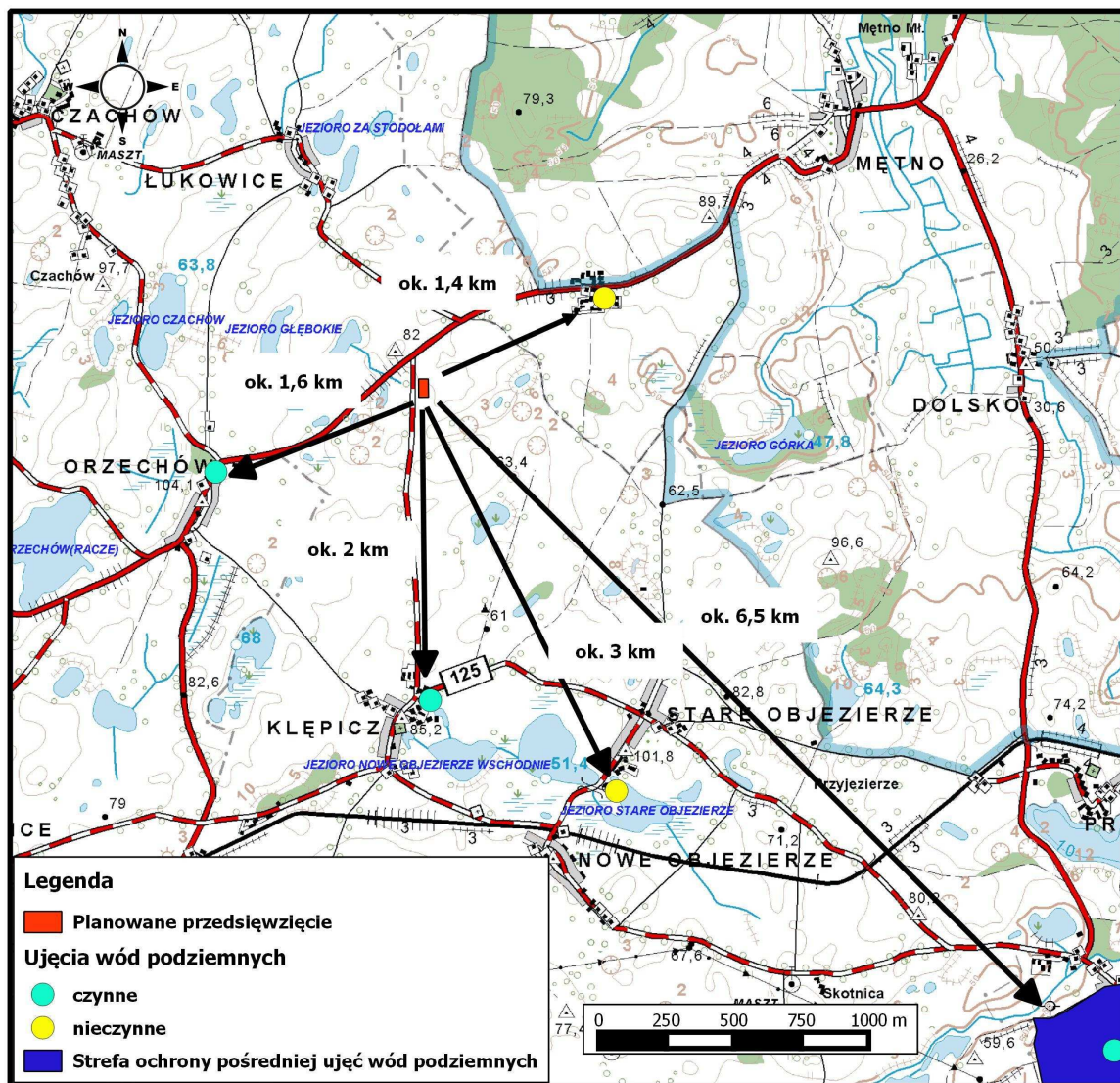
z niżej wymienionych ujęć wód podziemnych zaopatrywane są wsie:

- z Mirowa: Godków, Dolsko i Mirowo
- z Kłepicza: Stare Objezierze, Nowe Objezierze i Kłępicz
- z Orzechowa: Łaziszcze, Łukowice, Czachów, Żelichów, Golice i Orzechów

Najbliższe ujęcie wód podziemnych (nieczynne) znajduje się w miejscowości Łaziszcze położone w odległości około 1,4 km w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji. Ujęcie wód w Orzechowie znajduje się w odległości ok. 1,6 km od inwestycji. Ujęcie wód w Kłępiczu oddalone jest ok. 2 km od inwestycji. Ujęcie w Łaziszczach składa się z dwóch studni (studnia nr 2 wykonana została w 1972 r., studnia nr 1a w 1981 r.), ujmujące swobodne zwierciadło wody, głębokości studni 44 m. Ujęcia powyższe nie posiadają prawnie ustanowionych stref ochronnych. Ujęcie wody podziemnej zlokalizowane w Starym



Objezierzu (ok. 3 km) jest nieczynne a miejscowość ta i m. Nowe Objezierze zaopatrywane są w wodę z ujęcia w Kłepiczu. Tereny ochrony pośredniej i bezpośredniej ustanowiony został tylko dla ujęcia wód podziemnych w Moryniu. Ujęcia wód podziemnych w Kłepiczu, Orzechowie i Chojnie nie posiadają ustanowionych stref ochronnych. Teren ochrony pośredniej ujęcia wody w Moryniu oddalony jest ok. 6,4 km od inwestycji.



Ryc. 5. Lokalizacja inwestycji względem stref ochronnych i ujęć wód podziemnych

Planowana inwestycja oraz w/w ujęcia wody podziemnej zlokalizowane są w tej samej jednostce hydrogeologicznej oznaczonej symbolem „5baQII” (wg. Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, arkusz Chojna, opracowaną przez Piotra Herbicha i Zenobiusza Płochniewskiego w 2000 r.).

Na terenie gminy Chojna znajduje się ponad 50 ujęć wód podziemnych, z czego 20 na terenie miasta Chojna (łącznie z lotnikiem i Barnkowem). Na terenie miasta Chojna czynnych jest 12 studni, nieczynnych jest 7, awaryjnych 5, o 2 studniach brak danych. Ujęcia komunalne wód na terenie Chojny nie posiada udokumentowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych. Brak jest również stref ochronnych ujęć wodociągów zbiorczych i grupowych, które stanowią podstawę zaopatrzenia terenu gminy w wodę konsumpcyjną (Bara, Białegi, Czartoryja, Grzybno, Krzymów, Mętno, Nawodna i Strzelczyn).

---

Na terenie miasta Cedynia znajduje się 9 ujęć składających się z 13 studni ( w tym: czynne 3 studnie, nieczynne 4, awaryjne 6). Najbliżej inwestycji w Orzechowie funkcjonują 2 czynne studnie (kod obiektu 05310003) wybudowane w 1976r. o głębokości 70 m i w 1982 r. o głębokości 66 m. Ujęcia komunalne wód na terenie Cedyni nie posiadają udokumentowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Na terenie gminy Moryń w rejonie sąsiadującym z inwestycją znajdują się 4 ujęcia wód podziemnych (6 studni), z czego 2 czynne studnie w Klepiczu oraz 4 nieczynne ( 1 w Klepiczu i 3 w Starym Objezierzu). Najbliżej inwestycji w Klepiczu funkcjonują 2 czynne studnie (kod obiektu 05310050) wybudowane w 1970r. o głębokości 66,3 m i w 1976 r. o głębokości 65,5 m. Ujęcie wód w Klepiczu nie posiada udokumentowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Strefy ochronne śródlądowych wód powierzchniowych na obszarach gmin: Chojna, Moryń i Cedynia nie zostały ustanowione.

#### Wody powierzchniowe i obszary wodno-błotne:

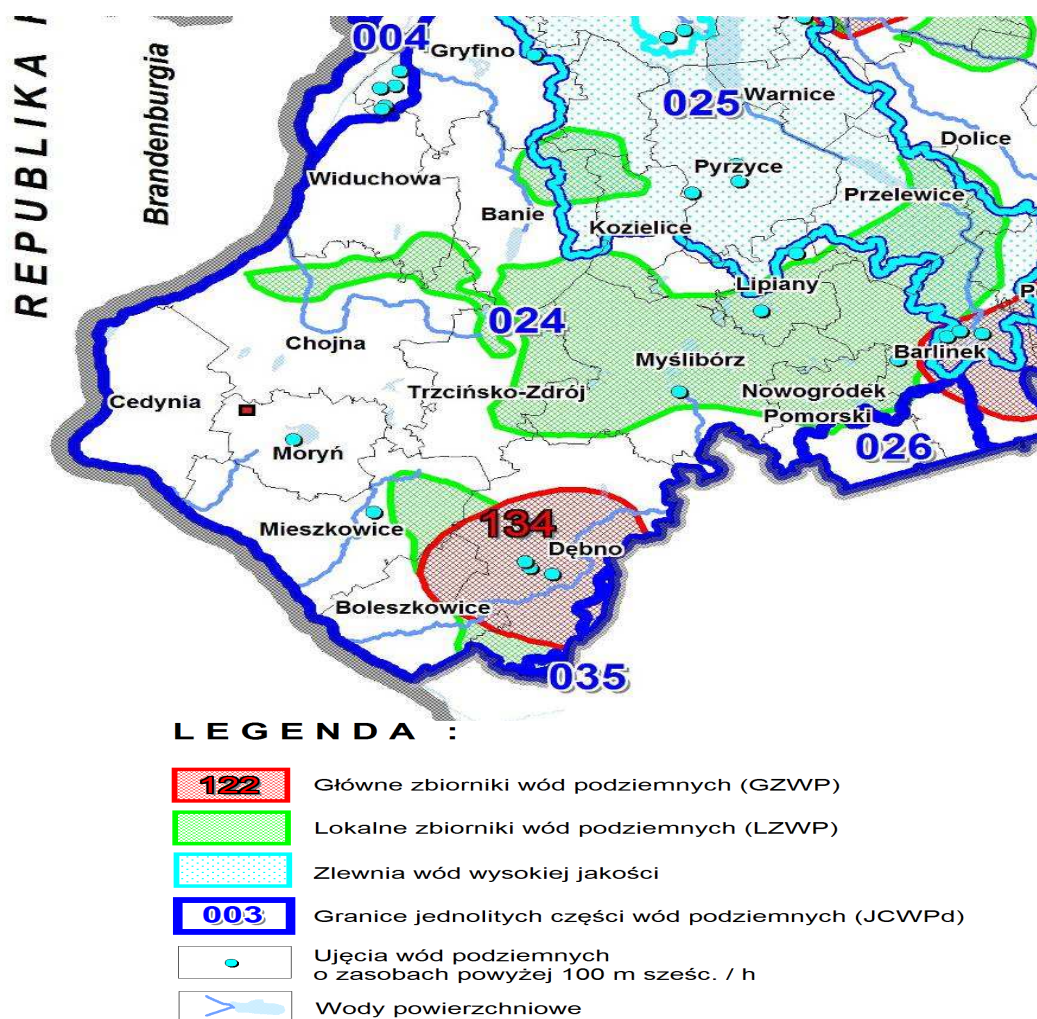
Najbliższe jeziora znajdują się:

- Jezioro Górka (Kukla) ok. 2,5 km w kierunku południowo- wschodnim.
- Jezioro Mętno ok. 4,5 km w kierunku północno-wschodnim
- Jezioro Czachów ok. 1,8 km w kierunku zachodnim
- Jezioro Objezierze Małe ok. 2,7 km w kierunku południowym.

Rzeka Kalica znajduje się w odległości ok. 4 km w kierunku wschodnim od projektowanej inwestycji. W odległości ok. 0,2 km w kierunku zachodnim, ok. 0,5 km wschodnim i południowym znajdują się śródpolne oczka wodne, okresowo wysychające.

#### Wody podziemne

Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym planu zagospodarowania przestrzennego woj. zachodniopomorskiego, inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 134 Dębno (ok. 21 km) oraz lokalnego zbiornika wód podziemnych LZWP nr 024 (12 km). Znajduje się w znacznej odległości od ujęcia wód podziemnych o zasobach powyżej 100 m<sup>3</sup>/h, z których najbliższe są w Moryniu (6 km) i Mieszkowicach (16 km).



**Ryc. 6. Lokalizacji inwestycji na tle głównych i lokalnych zbiorników wód podziemnych**

Usytuowanie planowanej inwestycji w sąsiedztwie istniejącej zabudowy przemysłowo-rolniczej gospodarstwa „Ekorol” należy uznać za optymalne pod względem ekonomicznym i środowiskowym, z uwagi na bliskość zaplecza technicznego, administracyjnego, socjalnego, bazy sprzętowej i magazynowej.

### **3.3. Opis zagospodarowania terenu przeznaczzonego pod inwestycję oraz terenu będącego w zasięgu jej oddziaływania.**

Działka nr 146/40 obrębu Klepicz, od lat 70-tych ubiegłego wieku była w składzie Zakładu Rolnego w Łaziszczach, wchodzącego w skład Kombinatu PGR Cedynia. Po restrukturyzacji PGR został przejęty w dzierżawę a następnie wykupiony przez Spółkę „Ekorol - Plus”. Przez minione lata do chwili obecnej grunty są wykorzystywane rolniczo do produkcji roślinnej (głównie zboża). W chwili obecnej na tym terenie rosną zboża (pszenica).



**Fot. 3. Widok na teren zabudowy Gospodarstwa Rolnego w Łaziszczach**

Teren na którym planowana jest inwestycja zgodnie z ewidencją stanowią grunty rolne niezabudowane (RIVb, RIIIb). Spółka „Ekorol” w pobliżu inwestycji (około 1,2 km), na działce nr 10 posiada całe zaplecze gospodarstwa rolnego (magazyny zbożowe, suszarnie pasz, silosy, place składowe i manewrowe, magazyny sprzętu rolniczego, warsztat naprawy sprzętu, pomieszczenia biurowe i gospodarcze, itp.). Wraz z postępującym rozwojem techniki i technologii produkcji rolnej teren działki nr 10 jest systematycznie modernizowany i zagospodarowywany z przystosowaniem do wymogów nowoczesnego rolnictwa.

Planowane wykorzystanie obejmuje rozszerzenie zaplecza gospodarstwa z częściową zabudową pod zbiorniki magazynowe nawozów – laguny z wymienioną wyżej infrastrukturą techniczną, z wykorzystaniem dla celów usprawnienia funkcjonowania gospodarstwa rolnego w zakresie nawożenia. Pozostała nie zabudowana część działki stanowić będzie tereny upraw rolnych i zieleni (las, nieużytki).

W rejonie projektowanej inwestycji nie są planowane i nie istnieją żadne przedsięwzięcia, które mogłyby powodować skumulowane oddziaływanie.

**Tabela 1. Dane dotyczące działek objętych inwestycją i sąsiadujących:**

Numer działki	Powierzchnia (ha)	Rodzaj użytków	Właściciel (Użytkownik)
146/40 Klępicz	288,9762	RIIIa, RIIIb, RIVa, RIVb, RV, ŁIV, ŁV, PsIV, LsVI, N, Ws.	„EKOROL - PLUS” Sp z o.o. , Łaziszcze 2/2, 74-500 Chojna
147/2 Klępicz	3, 10	dr	„EKOROL” Sp z o.o. , Łaziszcze 2/2, 74-500 Chojna
148 Klępicz	3, 10	dr	Gmina Moryń, ul. Plac Wolności 1, 74-503 Moryń
152 Klępicz	2,78	dr	Województwo Zachodniopomorskie ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
9/24 Łaziszcze	99,6155	RIIIb, RIVa, RIVb, RV, ŁVI, PsV, LsV, dr, N,	„EKOROL” Sp z o.o. , Łaziszcze 2/2, 74-500 Chojna
145 Klępicz	bd	dr	Woj. Zachodniopomorskie ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
146/39 Klępicz	2,4835	dr, RIIIa, RIIIb	ANR O/T w Szczecinie ul. Matejki 6b, 71-615 Szczecin

Kłęcz 146/35	140, 5195	RIIIa, RIIIb, RIVa, N, RIVb, ŁV, B-RIIIa, B-RIIIb,	"EKOROL - PLUS" Sp z o.o. , Łaziszcze 2/2, 74-500 Chojna
-----------------	-----------	--	--

### 3.4. Użytkowanie terenu w fazie budowy

Realizacja robót budowlanych poprzedzona będzie pracami przygotowującymi plac budowy. Podczas realizacji inwestycji wierzchnia warstwa ziemi zostanie zdjęta i zmagazynowana na pryzmie. Po zakończeniu prac warstwa wierzchnia ziemi posłuży do formowania nasypów ziemnych wokół zbiorników, ukształtowania terenu i dokonania zasiewu roślinności trawiastej. Zakres prac budowlanych w początkowej fazie inwestycji będzie wiązał się z wykopami pod planowane laguny, plac manewrowy, koryto drogi, zjazdu i pozostałe zagospodarowanie terenu. W obrębie działki planowanej inwestycji zostanie wyznaczona droga dojazdowa umożliwiająca transport materiałów budowlanych oraz poruszanie się sprzętu wielkogabarytowego m.in. pojazdów dostawczych oraz maszyn do wykonywania robót ziemnych. Roboty betonowe prowadzone będą za pomocą samochodowej pompy do betonu. Roboty zbrojarskie ograniczą się do montażu gotowych elementów stalowych. Przewiduje się, że okres intensywnych prac budowlano-montażowych trwać będzie około 2 miesięcy.

Inwestycja we wszystkich fazach prowadzona będzie wyłącznie na obszarze, do którego inwestor posiadać będzie tytuł prawny.

W trakcie budowy wystąpią wykopy do ok. 2 m, przy tej głębokości nie wystąpi zmiana poziomu wód gruntowych. Rodzaj i ilość maszyn obecnych przy realizacji planowanej inwestycji mogą być różne na poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia.

W bezpośrednim otoczeniu potencjalnego oddziaływania inwestycji nie występują:

- szkoły, szpitale, sanktuaria , cmentarze, miejsca kultu,
- obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowych, historycznych lub naukowych,
- obszary o unikalnej lub wyjątkowej wartości estetycznej,
- tereny ważne dla populacji ludzkich,
- atrakcje turystyczne lub tereny rekreacyjne,
- ważne zasoby wód powierzchniowych lub gruntowych,

dla których prace budowlane mogłyby stanowić uciążliwość.

### 3.5. Charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych typu laguna do magazynowania nawozów płynnych: pofermentu z biogazowi, kiszonki z kukurydzy i buraków wraz z infrastrukturą techniczną, budowa zjazdu i drogi dojazdowej oraz utwardzonego placu manewrowego na potrzeby własnego gospodarstwa rolnego. Inwestycja która realizowana jest w gospodarstwie podyktowana jest potrzebą poprawy warunków produkcji oraz dostosowaniem gospodarstwa rolnego do obowiązujących przepisów prawnych i standardów Unii Europejskiej. Planowane przedsięwzięcie obejmuje funkcjonowanie zbiorników magazynowych – lagun, zabezpieczające potrzeby własne gospodarstwa rolnego. Roczna wielkość produkcji kiszzonek składowanych w lagunie przy zakładanym procesie technologicznym wynosi do 10 tyś. m<sup>3</sup>.

#### 3.5.1. Zakres prac i opis technologiczny budowy

W ramach planowanej inwestycji projektuje się wykonanie:

- 
- a) dwóch ziemnych, szczelnych, zamkniętych zbiorników typu laguna o pojemności po 10 tyś. m<sup>3</sup> (łącznie do 20 tyś. m<sup>3</sup>), o powierzchni po 0,25 ha (łącznie 0,50 ha), głębokości do 4 m (działka nr 146/40),
  - b) placu manewrowego utwardzonego o powierzchni 0,25 ha, wyposażonego w studnie zbiorcze i separator (działka nr 146/40),
  - c) instalacje niezbędnej infrastruktury technicznej zbiorników: systemowe rury rewizyjne monitoringu, system rur do napełniania i opróżniania zbiorników, studnie poboru, montaż mieszadeł, schody wejściowe na koronę, ogrodzenie z siatki z bramkami wejściowymi (działka nr 146/40),
  - d) zjazdu z drogi (działka nr 146/39) (powierzchnia zjazdu 36 m<sup>2</sup>) i drogi dojazdowej do obiektu na działce nr 146/40 (powierzchnia 264 m<sup>2</sup>). Powierzchnia zjazdu i drogi: 0,03 ha.

Łączna powierzchnia zajmowana przez planowane obiekty budowlane wynosi 0,78 ha.

### ***Powierzchnia zajmowanej nieruchomości***

Powierzchnia całej nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie obejmująca działkę nr 146/40 wynosi: 288, 9762 ha.

Powierzchnia nieruchomości przeznaczona bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie (powierzchnia projektowanej zabudowy zbiorników magazynowych 0,50 ha, placu manewrowego 0,25 ha, drogi wewnętrznej 0,03 ha,) wynosi maksymalnie do 0,78 ha, co stanowi 0,27 % powierzchni całości działki.

Powierzchnia biologicznie czynna działki nr 146/40 z uwzględnieniem planowanej zabudowy wynosić będzie 99,73 % powierzchni działki tj. 288,19 ha.

### ***Powierzchnia planowanych obiektów budowlanych***

- dwa zbiorniki magazyny nawozów - laguny  
 $2 \times (50 \text{ m} \times 50 \text{ m} = \text{maksymalnie do } 2500 \text{ m}^2) = 5000 \text{ m}^2$  (0,50 ha)
- plac manewrowy pomiędzy zbiornikami  
(50 m x 50 m) = maksymalnie do 2500 m<sup>2</sup> (0,25 ha)
- zjazd z drogi i droga wewnętrzna (szer. 6 m x dł. 50 m = 300 m<sup>2</sup>) (0,03 ha)

Powierzchnia łączna planowanych obiektów budowlanych wynosi: 7800 m<sup>2</sup> (0,78 ha).

### ***Obsługa komunikacyjna.***

Wjazd na teren działki i wyjazd odbywał się będzie z drogi ANR (tj. działki nr 146/39). Droga ta ma połączenie z drogą wojewódzką nr 124 (dz. nr 145). Droga wewnętrzna dojazdowa do obiektu przebiegać będzie pomiędzy drogą ANR a projektowanym utwardzonym placem manewrowym. Projektuje się: zjazd i droga o szerokości 6 m, droga o długości do 50 m, nawierzchnia zjazdu i drogi: żwirowo-kamienna. Plac manewrowy zlokalizowany będzie pomiędzy zbiornikami magazynowymi. Budowa zjazdu z drogi gminnej wymaga uzgodnienia w ANR T/O w Szczecinie. Miejsca postojowe na placu manewrowym (przy punktach wlewu i poboru) przewiduje się w ilości do 4 pojazdów samochodowych ciężarowych (lub ciągników ) jednocześnie.

### ***Zakres prac budowlanych***

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac. Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy protokolarne przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska

---

przyrodniczego i kulturowego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm.).

Prace obejmować będą następujące grupy czynności:

- organizacja zaplecza (oznakowanie i ogrodzenie placu budowy, wyznaczenie i zabezpieczenie miejsca składowania materiałów i maszyn, m-ca składowania odpadów budowlanych, posadowienie tymczasowego kontenera socjalnego dla pracowników, zabezpieczenie p-poż.),
- budowa zjazdu z drogi ANR i budowa wewnętrznej drogi dojazdowej,
- prace ziemne: zebranie i odwiezienie humusu, wyrównanie terenu, formowanie skarp z materiału rodzimego (nachylenie 1:1). Dowóz piasku podkładowego i zagęszczenie przy użyciu zagęszczarki. Wykonanie wykopów pod niecki poboru i studnie w zbiornikach oraz rowu kotwiącego zlokalizowanego na obwodzie korony zbiornika.
- rozwózka materiałów budowlanych,
- wykonanie fundamentów pod schody, wykonanie schodów,
- wyłożenie warstw geowłókniny i geomembran w zbiornikach, zgrzanie warstw,
- montaż stanowisk poboru i napełniania z blokami obciążającymi, połączenia hydrauliczne rurociągów i zasuw/zaworów
- wyłożenie warstwy zewnętrznej powłoką PEHD, łączenie spoin (zgrzewanie),
- wykonanie placu manewrowego.

Plac manewrowy o wymiarach 50m x 50m projektuje się wykonać warstwowo: kruszywo łamane, podbudowa z chudego betonu B10 o grubości 10cm, wierzchnia warstwa betonu konstrukcyjnego B25 ze zbrojeniem rozproszonym o grubości 20-25cm. Całość placu, należy wykonać ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej odprowadzającej zbierane ścieki do separatora.

- grodzenie terenu, prace końcowe i porządkowe.

Prace budowlane, składające się na wykonanie zbiorników-lagun wraz z infrastrukturą, prowadzone będą przy użyciu sprzętu budowlanego:

- maszyn do robót, takich jak: koparko-ładowarka (ewent. koparki, wywrotki), spycharka, zagęszczarka, zgrzewarka, agregat prądotwórczy.

- transportu, tj. samochody ciężarowe i dostawcze, samochody wywrotki.



**Fot. 4. Roboty ziemne przy wykopach i równaniu dna zbiornika - laguny**

### **Opis procesu technologicznego budowy**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych do magazynowania np. nawozów płynnych, pofermentu z biogazowni, kiszonki z kukurydzy, żyta, jęczmienia, i innych substancji ciekłych lub półciekłych. Zbiornik został zaprojektowany zgodnie z wymogami prawnymi ustawy o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007r. Dz.U. Nr 147, poz. 1033). Zbiornik wykonany w projektowanej technologii jest całkowicie szczelny i przyczynia się do wyeliminowania problemu uciążliwości zapachowej poprzez zastosowanie przykrycia z PEHD (właściwości techniczne opisano niżej).

### **Wyłożenie dna zbiornika zintegrowane z przykryciem**

Warstwy szczelne ( wyłożenie i przykrycie) zaprojektowano z powłoki polietylenowej o wysokiej gęstości PEHD. W systemie tym dno zbiornika należy wyłożyć warstwą ochronną geowłókniny min. 400g/m<sup>2</sup> oraz uszczelnić podwójną warstwą geomembrany PEHD 2,0mm.

W systemie tym dno zbiornika należy wyłożyć warstwą ochronną geowłókniny min. 400g/m<sup>2</sup> oraz uszczelnić podwójną warstwą geomembrany PEHD 2,0mm. Zewnętrzną warstwę przykrywającą powłoki należy wykonać zgodnie z systemem typu KANUS w technologii PEHD 1,5mm. Pomiedzy warstwy izolacji należy wykonać systemową rurę rewizyjną-monitoring. Układ warstw oraz rozwiązania monitoringu przedstawiono na przekrojach stanowiących załączniki do raportu.



**Fot. 5. Warstwy szczelne wyłożenia połączone zgrzewaniem lub spawem z pokryciem**

### **Materiał uszczelniający**

Geomembrana PEHD jest, to materiał odporny na działanie związków  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  ,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  - nawozów płynnych (RSM itp.), gnojowicy, pofermentu z biogazowni, wód kopalnianych i innych substancji ciekłych lub półciekłych itp. CARBOFOL 406 z polietylenu o wysokiej gęstości PEHD zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6362/2004 przeznaczony jest do uszczelnienia budowli inżynierskich w tym hydrotechnicznych oraz zbiorników wody pitnej.





**Fot. 6. Sposób układania warstw szczelnych zbiorników**

Geomembrana PEHD posiada właściwości techniczne:

- masa powierzchniowa dla 1,5 mm gr. - 1,45 [kg /m<sup>2</sup>]  
dla 2,0 mm gr - 1,92 [kg/m<sup>2</sup>]
- granica plastyczności >15 [MPa]
- wydłużenie względne przy granicy plastyczności > 12 [%]
- maksymalne naprężenie rozciągające > 27 [%]
- przepuszczalność wód - brak przepuszczalności

Geomembrana PEHD dostarczana jest w wałkach o szerokości 4,7 i 9,2 m. Łączona jest metodą zgrzewania- zgrzew dwusieczkowy lub spawania przy użyciu drutu PEHD, co gwarantuje uzyskanie jednolitej i szczelnej powierzchni łącznie z powłoką zewnętrzną.

Parametry	norma	wartość średnia	jed nostka	odchyłka	jed nostka
Wytrzymałość na rozciąganie, wzdłuż:	ISO 527	35,5	N/mm <sup>2</sup>	- 3,55	N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie, wszerz:	ISO 527	38,6	N/mm <sup>2</sup>	- 3,86	N/mm <sup>2</sup>
Opór na przebicie statyczne:	EN ISO 12236	4,23	kN	- 0,423	kN
Przepuszczalność					
- Gaz	ASTM D 1434	6,18E-8	cm <sup>2</sup> /sec@1atm	+ 1,9E-8	cm <sup>2</sup> /sec@1atm
- Płyiny	EN 14150	< 10 <sup>-6</sup>	m <sup>3</sup> x m <sup>-2</sup> x d <sup>-1</sup>		m <sup>3</sup> x m <sup>-2</sup> x d <sup>-1</sup>

**Tabela nr 2. Parametry wytrzymałości geomembrany PEHD**

Zaleca się wykonanie systemu rur umożliwiającego napełnianie i opróżnianie zbiornika (rozwiązanie przedstawiono na profilach). Opróżnianie i monitoring zintegrowane z nieckami typu KANUS należy zaprojektować w najniższym punkcie zbiornika.

Przejścia rur najkorzystniej wykonać metodą spawania w przypadku rur PE lub za pomocą opasek ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem w przypadku rur i innego materiału.

---

Zalecane rozwiązanie przy projektowaniu jest przejście z rur PCV, stalowych i kamionkowych w obszarze przed zbiornikiem na rozwiązanie z materiału PE. Powłoka zewnętrzna-przykrycie unosi się na powierzchni cieczy i poddaje się naporowi gazów. Aby nie dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się gazów, na powierzchni geomembrany zostały wykonane specjalne kominki odgazowujące typu KANUS przeciwdziałające powstaniu nadmiernego ciśnienia.

Zaprojektowany przez firmę KANUS materiał jest całkowicie odporny na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych występujących na naszej szerokości geograficznej (np. niska, wysoka temperatura, wiatry, opady, promieniowanie UV).

### ***Konstrukcja zbiornika***

W skład konstrukcji zbiornika wchodzi nasypy ziemne z gruntu rodzimego uszczelnionego dwoma warstwami geomembrany. Nachylenie skarp zaleca się dobrać odpowiednio do kąta stoku naturalnego gruntu. Zamocowanie spodnich warstw geomembrany należy wykonać poprzez zastosowanie rowu kotwiącego zlokalizowanego na obwodzie korony zbiornika.

Dno zbiornika typu laguna należy zaprojektować z odpowiednim spadkiem. Nachylenie terenu-spadek umożliwi łatwo i bezpiecznie wykonać system opróżniania i monitoringu.

Po dwóch stronach zbiornika wykonać schody wejściowe na koronę. Schody zaleca się zaprojektować jako żelbetowe z betonu C16/20 na płycie grubości 16cm.

Ponadto zbiornik zaleca się wyposażyć w koła ratunkowe-drabina (np. opony połączone szeregowo) zamontowane na stałe w skarpię zbiornika. Teren laguny projektowany jest jako wydzielony ogrodzeniem z siatki o wysokości 1,80m z dwoma bramkami wejściowymi zlokalizowanymi w pobliżu schodów żelbetowych (wejścia na koronę).



**Fot. 7. Sposób zamontowania mieszadeł (zbiornik nie napelniony)**

Zależnie od charakteru i właściwości składowanego na lagunach medium zaleca się zaprojektować specjalny otwór-ponton inspekcyjny typu KANUS. Umożliwi on

---

przeprowadzenie inspekcji lub montaż systemu mieszania w razie pojawienia się takiej konieczności.

Ponieważ w przypadku składowania bardzo gęstego medium zawierającego wydzielające się osady zaleca się uwzględnienie wykonania mieszadeł, co znacznie ograniczy tworzenie się gęstych osadów, których to usunięcie, po kilku latach eksploatacji lagun, staje się bardzo uciążliwe bez naruszenia powłoki-przykrycia. Osady mogą prowadzić do uszkodzenia, zapychania instalacji hydraulicznej.

### **3.5.2. Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce, materiały, paliwa i energię na etapie realizacji budowy**

#### **Zapotrzebowanie na paliwa:**

Do budowy zbiorników, placu, zjazdu i drogi niezbędne będzie zużycie paliw płynnych głównie oleju napędowego jako źródło energii maszyn budowlanych i środków transportu pracujących podczas budowy:

- koparko – ładowarka około 7 l/m-g,
- spycharka gąsienicowa około 10 l/m-g,
- ciągnik z przyczepą około 6 l/m-g,
- samochód dostawczy około 12 l/ 100 km
- agregat prądotwórczy około 2 l/m-g
- pilarka spalinowa około 2 l/m-g
- kosiarka spalinowa około 2 l/m-g

Przewidywane zużycie paliwa (oleju napędowego i benzyny z olejem smarowym):

- koparko – ładowarka: 7 l/m-g x 180 godzin = 1620 litrów ,
- spycharka gąsienicowa: 10 l/m-g x 150 godzin = 1500 litrów,
- ciągnik z przyczepą: 6 l/m-g x 50 godzin = 300 litrów,
- samochód dostawczy: 12 l/ 100 km x 1700 km = 142 litry
- agregat prądotwórczy około 2 l/m-g x 30 godzin = 60 litrów
- pilarka spalinowa około 2 l/m-g x 4 godziny = 8 litrów benzyny z olejem smarowym
- kosiarka spalinowa około 2 l/m-g x 3 godziny = 6 litrów benzyny z olejem smar.

Zużycie paliw na budowie wyniesie: oleju napędowego 3622 litry oraz 14 litrów benzyny z olejem smarowym. Sumaryczne zużycie paliw podczas budowy w planowanym okresie robót 60 dni wyniesie: 3636 litrów.

#### **Zapotrzebowanie na energię elektryczną:**

Przewidywanego poboru energii przez okres trwania budowy, podczas eksploatacji i w okresie ew. fazy likwidacji – nie przewiduje się. Energia niezbędna do zgrzewania spoin warstw geomembran i rur oraz spawania elementów stalowych wytwarzana będzie wyłącznie przez przewoźny agregat prądotwórczy o mocy do 4 kW. Przewidywane zużycie energii wytwarzanej agregatem wyniesie około 70 kWh. Zastosowane systemy mieszania i pompy zasilane będą hydraulicznie z pojazdów i ciągników, co eliminuje budowę i wykorzystanie przyłącza energii elektrycznej.

#### **Zapotrzebowanie na energię cieplną i gazową:**

- energia cieplna: nie dotyczy,
- energia gazowa: nie dotyczy.

#### **Zapotrzebowanie na wodę:**

Zużycie wody w projektowanym obiekcie związane będzie głównie z funkcjonowaniem węzła sanitarnego dla potrzeb pracowników na budowie. Woda na plac budowy dowożona będzie beczkowitzem, zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie z

---

własnego przyłącza gospodarstwa, zasilanego z lokalnej sieci wodociągowej. Przewidywane maksymalne zaopatrzenie w wodę wyniesie: w fazie budowy do 0,3 m<sup>3</sup> na dobę, w fazie eksploatacji 0,0 m<sup>3</sup> na dobę, w ew. fazie likwidacji do 0,3 m<sup>3</sup> na dobę. Przewidywany czas trwania budowy wynosi około 60 dni. Łączne zużycie wody w fazie budowy lub likwidacji wyniesie 18 m<sup>3</sup>.

#### **Zapotrzebowanie na grunt rodzimy:**

W projektowanej budowie zbiorników przyjmuje się głębokość 4 m, zagłębienie ich dna do 1/3 poniżej poziomu gruntu, pozostała część głębokości 2/3 stanowić będzie nasyp ziemny. Urobek gruntu pozyskany podczas budowy czaszy zbiorników zostanie wykorzystany do budowy nasypów wokół zbiorników oraz wykorzystany do wyrównania terenu pod plac manewrowy i drogę dojazdową. Nadmiar pozostałego gruntu w zależności, od jakości może być wywieziony z terenu budowy z przeznaczeniem na rekultywację wysypiska śmieci.

#### **Zapotrzebowanie na materiały do budowy:**

- geowłóknina ochronna:  $2 \times 4580 \text{ m}^2 = 9160 \text{ m}^2$  ( $400 \text{ g/m}^2$ ) = 3664 kg
  - geomembrana PEHD 2 mm z :  $2 \times 4580 = 9160 \text{ m}^2$  ( $1,92 \text{ kg/m}^2$ ) = 17587 kg
  - geomembrana PEHD 1,5 mm:  $4 \times 4580 = 18320 \text{ m}^2$  ( $1,45 \text{ kg/m}^2$ ) = 26564 kg
  - kominki odgazowujące z rur PE:  $2 \times 110 \text{ kg} = 220 \text{ kg}$
  - sytemowe rury rewizyjne monitoringu: 2 szt.
  - drut PE: ok. 100 kg
  - rury PE lub PCV o średnicy 15 cm: długość 40 m
  - kominki odgazowujące typu KANUS: 16 szt.
  - mieszadła hydrauliczne gotowe zestawy: 4 szt
  - pontony inspekcyjne typu KANUS: 2 szt.
  - studzienka zbiorcza betonowa o średnicy 1 m: 1 szt.
  - rury PCV o średnicy 100 mm: długość do 20 m
  - beton klasy C16/20: ok. 840 kg
  - beton klasy B25: ok. 1780 kg
  - żwir i piasek: 6430 m<sup>3</sup>
  - tłuczeń, kamienie: 420 m<sup>3</sup>
  - siatka ogrodzeniowa o wysokości 1,8 m:  $400 \text{ m} \times 1,8 \text{ m} = 720 \text{ m}^2$
  - słupki ogrodzeniowe metalowe: 110 szt.
  - brama metalowa: gotowe elementy 1 szt.
  - deski , kantówki drewniane do szalunków: 4 m<sup>3</sup>
  - pręty zbrojeniove: 6850 kg
  - separator betonowy element gotowy typu ATOL-OH-ZO 6/60/2500: 1 szt. = 4550 kg
- Dokładne informacje dotyczące rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych zostaną określone na etapie opracowania projektu budowlanego.

### **3.5.3. Zapotrzebowanie na surowce, materiały, paliwa i energie na etapie eksploatacji**

#### **Zapotrzebowanie na surowce:**

Surowcami do produkcji kiszonki będą buraki cukrowe lub kukurydza. Do zapełnienia jednej laguny o pojemności 10 tyś m<sup>3</sup> potrzebne będzie około 10,5 tyś. ton rozdrobnionych buraków lub 12 tyś. ton kiszonki z kukurydzy – rocznie. Do zapełnienia drugiej potrzeba 10 tyś. ton pofermentu z biogazowni - rocznie.

---

### **Zapotrzebowanie na paliwa**

Podczas eksploatacji zbiorników niezbędne będzie zużycie paliw płynnych: oleju napędowego do silników wysokoprężnych Diesla jako źródło napędzania środków transportu dowożących i wywożących składowane substancje w zbiornikach do biogazowni i na pola oraz transport surowca do zbiorników:

- samochód dostawczy około 12 l/ 100 km
- ciągnik z przyczepą około 6 l/m-g,

Przewidywane zużycie paliwa (oleju napędowego) rocznie obejmuje:

- a) dowóz ciągnikami z przyczepą surowca (kiszonek) do zbiorników: ciężar ładunku ok. 30 ton x 400 kursów na odległość ok. 5 km = 2000 km przy średnie prędkości 35 km/godz., zużycie paliwa wyniesie 6 l/m-g x 57 m-g = 342 litry.
- b) dowóz samochodami dostawczymi (beczkowozami) pofermentu z biogazowni do zbiorników oraz wywóz w kursie powrotnym przerobionych kiszonek ze zbiorników do biogazowni: ciężar ładunku ok. 40 ton x 250 kursów na odległość ok. 60 km = 15000 km przy średniej prędkości 50 km/godz., zużycie paliwa wyniesie 12 l/100 km x 15000 km = 1800 litrów.
- c) wywóz samochodami dostawczymi (beczkowozami) pofermentu ze zbiornika na pola w okresie nawożenia: ciężar ładunku pojazdu ok. 27 ton x 370 kursów na odległość ok. 10 km = 3700 km przy średniej prędkości 40 km/godz., zużycie paliwa wyniesie 12 l/100 km x 3700 km = 444 litry.

Łączne roczne zużycie oleju napędowego podczas eksploatacji wyniesie ok.: 2586 litrów.

### **Zaopatrzenie w energię elektryczną:**

Przewidywanego poboru energii przez okres eksploatacji – nie przewiduje się. Zastosowane systemy mieszania i pompy zasilane będą hydraulicznie z pojazdów i ciągników, co eliminuje pobór energii elektrycznej.

### **Zaopatrzenie w energię cieplną i gazową:**

- energia cieplna: nie dotyczy,
- energia gazowa: nie dotyczy.

### **Zaopatrzenie w wodę:**

Zużycia wody w fazie eksploatacji nie przewiduje się.

## **3.5.4. Zapotrzebowanie na surowce, materiały, paliwa i energie na etapie likwidacji**

Likwidacji obiektu nie przewiduje się, jednakże w przypadku takiej konieczności niezbędne jest wykonanie następujących czynności:

- opróżnienie i wyczyszczenie zbiorników ze składowanych substancji i nawozów,
- demontaż i wydobycie instalacji uszczelniającej zbiorniki z wywozem ich do utylizacji,
- likwidacja ogrodzenia,
- likwidacja innych elementów konstrukcyjnych (mieszadła, studzienki, separator, schody),
- wykonanie badań stopnia zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych na terenie zbiorników i placu manewrowego w celu stwierdzenia czy teren nie został zanieczyszczony składowanymi substancjami nawozowymi i ropopochodnymi (jeśli takie zanieczyszczenie zostanie stwierdzone wówczas należy podjąć działania rekultywacyjne),

---

Przy likwidacji pozostałych obiektów (plac manewrowy, droga itp.) powstaną odpady i wystąpi oddziaływanie na środowisko, typowe jak podczas fazy budowy. Należy w tym przypadku stosować zasady przyjęte do realizacji budowy inwestycji szczegółowo opisane w niniejszym raporcie. Zapotrzebowanie na wodę i paliwa na etapie likwidacji będą podobne jak podczas fazy budowy obiektu.

### 3.5.5. Efekty ekologiczne i społeczno-ekonomiczne przedsięwzięcia

Magazynowanie kiszonek i nawozów w lagunach na potrzeby własne usprawni organizację pracy gospodarstwa, wykorzystanie na miejscu produktów roślinnych na kiszonki, co wpłynie na skrócenie czasu i efektywność wykonywanych prac rolniczych i środków transportu. Istotnym aspektem inwestycji jest proekologiczne nawożenie okolicznych pól. W miejsce gnojowicy, która posiadając wysokie wartości nawozowe, cechuje się znaczną uciążliwością zapachową i ryzykiem higieniczno-sanitarnego skażenia gleb i środowiska gruntowo-wodnego, stosowana będzie pozostałość pofermentacyjna pozbawiona elementów ryzyka higieniczno-sanitarnego i uciążliwości zapachowej a wartościowa pod względem nawozowym.

Pozytywne aspekty wykorzystania masy pofermentacyjnej na cele nawozowe:

- zwiększona zawartość N-NH<sub>4</sub> łatwo dostępnego dla roślin, co zmniejsza zapotrzebowanie na nawozy mineralne, zmniejsza ryzyko migracji azotanów do wód gruntowych, ogranicza proces eutrofizacji,
- nawóz jest wolny od patogenów i nasion chwastów lub zawiera niewielkie ilości tych niepożądanych składników (wpływ temperatury, okresu retencji), co zmniejsza zużycie pestycydów, ogranicza migrację patogenów do wód gruntowych i powierzchniowych,
- zmniejszony stosunek C: N,
- zwiększenie zawartości substancji organicznej w przefermentowanej masie uzyskanej z innych materiałów organicznych niż nawozy naturalne,
- likwidacja odoru,
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>.
- blokowane jest wypłukiwanie związków siarczkowych z gleby podczas intensywnych opadów atmosferycznych,
- utrudnione jest uwalnianie związków amonowych (spełnianie wymogów dyrektywy azotanowej),
- utrudnianie wypłukiwania związków fosforu z gleby (spełnienie wymogów dyrektywy fosforanowej),
- dostosowanie procesu uwalniania składników nawozowych zawartych w produktach do cyklu rozwojowego roślin.

Wartość nawozowa masy pofermentacyjnej zależy od surowców zastosowanych do produkcji biogazu rolniczego, a jej skład również od sposobu przeprowadzania procesu fermentacji. Te dwa czynniki decydują o składzie i jakości masy pofermentacyjnej.

Zastosowane w biogazowni substraty wpływają na skład mineralny masy pofermentacyjnej, np. dla mieszaniny gnojowicy i kiszonki to 0,7% azotu (N); 0,3% fosforu (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>); 0,3% potasu (K<sub>2</sub>O). Proces fermentacji przyczynia się do niszczenia zarazków.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto uśrednione wartości składu nawozu z biogazowi przedstawione niżej. Wartości poszczególnych składników pofermentu z biogazowi opartej na produkcji roślinnej w 6 kolejnych badaniach prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Szczecinie dla podobnie działającego gospodarstwa rolnego przedstawiono w załącznikach. Niżej podano jeden z wyników takich badań. Masa

pofermentacyjna charakteryzuje się wysokim uwodnieniem. W zależności od zastosowanego substratu zawartość wody w masie pofermentacyjnej waha się od 90–97%.

**Skład nawozu z biogazowi (NPK):**

- azot amonowy (N-NH<sub>4</sub>) : 0,7 %
- fosfor (pięciotlenek fosforu - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) : 0,3 %
- potas (tlenek potasu - K<sub>2</sub>O) : 0,3 %
- wapń (tlenek wapnia - CaO) i magnez (tlenek magnezu - Mg): śladowe ilości
- woda (H<sub>2</sub>O) : 98 %

**OKRĘGOWA STACJA CHEMICZNO-ROLNICZA  
W SZCZECINIE**  
70-483 Szczecin, ul. Wojska Polskiego 117  
tel/fax 91 422 48 68  
[www.schr.gov.pl](http://www.schr.gov.pl)  
**DZIAŁ LABORATORYJNY**



**Wyniki badań**

Nr próbki w zleceniu	Oznaczenie próbki przez klienta	Zawartość w % świeżej masy					Zawartość w mg/kg świeżej masy				Substancja organiczna w %
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO	Mn	Zn	Fe	B	
N/26/2014/NO-6	6	0,71	0,31	0,31	-	-	-	-	-	-	-
Procedura badawcza		PB 39 ed. 1	PB 40 ed. 1	PB 41 ed. 1	PB 42 ed. 1	PB 43 ed. 1	PB 50 ed. 1	PB 50 ed. 1	PB 50 ed. 1	PB 51 ed. 1	PB 25 ed. 1

**Ryc. 8. Wyniki badań laboratoryjnych składu NPK w pofermencie**

Efektom społeczno-ekonomicznym inwestycji będzie powstanie kilkunastu miejsc pracy w okresie jej budowy oraz kilku miejsc pracy (3-4 osoby) na etapie jej funkcjonowania.

Przewidywany bezkolizyjny okres eksploatacji zbiorników przewiduje się na 20 lat. Po tym okresie dokonywane będą naprawy i modernizacje. Firma KANUS – wykonawca, daje bezpłatną gwarancję utrzymania ich sprawności przez okres 10 lat. W dalszym okresie naprawy wykonywane będą odpłatnie. Na etapie budowy i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów ze względu na ich brak w miejscu inwestycji, przy wykonaniu zjazdu z drogi ANR taka potrzeba również nie występuje.

**3.5.6. Regulacje prawne dotyczące wykorzystania pofermentu jako nawozu**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) pozostałość pofermentacyjna jest odpadem o kodzie 190606 – „przefermentowany odpad z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych”. Oznacza to, że postępowanie z pozostałością pofermentacyjną podlega pod przepisy ustawy o odpadach i rozporządzeń wykonawczych.

---

Warunki wykorzystania pozostałości pofermentacyjnej określa w sposób szczegółowy rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. nr 228, poz. 1685, z 2007 r.). Wykorzystuje się ją pod łącznym spełnieniem następujących warunków:

- spełnione są wymagania jak dla komunalnych osadów ściekowych określone w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- spełnione są wymagania określone dla komunalnych osadów ściekowych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r.
- materiał po procesie fermentacji pochodzenia zwierzęcego spełnia wymagania zawarte w przepisach rozporządzenia (WE) nr 1774/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 października 2002 r. ustanawiającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi (liczebność bakterii *Salmonella* i *Enterobacteriaceae*)
- odpady o kodzie 19 06 06 przed ich zastosowaniem poddaje się rozdrobnieniu,
- odpady są stosowane równomiernie na całej powierzchni gleby,
- rozprowadzanie na powierzchni odbywa się tylko do głębokości 30 cm,
- odpady są stosowane na glebach, na których nie są przekroczone wartości dopuszczalne stężenia substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi,
- odpady są stosowane w taki sposób i w takiej ilości, aby ich wprowadzenie do gleby nie spowodowało przekroczenia w niej dopuszczalnych wartości metali ciężkich (Cr, Pb, Cd, Hg, Ni, Zn, Cu) określonych w załącznikach nr 2 i 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych, nawet przy długotrwałym stosowaniu,
- odpad spełnia wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych dla nawozów organicznych w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 października 2004 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu,
- w celu określenia dawki odpadów możliwej do stosowania na glebach prowadzone są przez wytwórcę odpadów badania w laboratoriach posiadających certyfikat akredytacji lub certyfikat wdrożonego systemu jakości w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.

Stosowanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia gleb wymaga spełnienia wskazanych powyżej wymagań prawnych, ale jednocześnie minimalizuje w znaczącym stopniu uciążliwość związane z ich wykorzystaniem.

W związku z powyższym gospodarka pofermentem traktowanym jako odpad powstającymi w biogazowni nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska. Zagospodarowanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia gleb powinno w sposób mierzalny poprawić jakość wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego, jakość wód powierzchniowych oraz jakość nawożonych gleb w zakresie przede wszystkim mikrobiologicznym i parazytologicznym.

### **3.5.7. Magazynowanie oraz zagospodarowanie substancji nawozowych**

Zbiorniki wykorzystywane będą do składowania płynnych substancji nawozowych przez okres od 3 do 10 miesięcy. Jeden zbiornik wykorzystywany będzie do składowania kiszonek z produktów roślinnych (buraki, kukurydza), drugi do składowania nawozów płynnych – pofermentu z biogazowni.

Zgodnie z przyjętymi założeniami w lagunach magazynowane i wykorzystywane będą następujące rodzaje i ilości substratów:



---

**Ilość substratów do magazynowania**

Substrat	[Mg/rok]
Kiszonka kukurydziana	12 000
Rozdrobnione buraki	10 500
Poferment z biogazowni	10 000

Wykorzystanie surowca w postaci kiszonki kukurydzianej będzie zamienne co rok z rozdrobnionymi burakami w zależności od profilu produkcji rolnej w gospodarstwie.

Składowane kiszonki w ramach kooperacji wywożone będą do biogazowni skąd po przejściu procesu technologicznego w postaci komponentu nawozowego przywożone i magazynowane będą w lagunach. Transport kiszonek i pofermentu odbywał się będzie beczkowozami o pojemności ok. 40 ton. Po tym okresie składowane nawozy zostaną wypompowywane i wywożone oraz rozprowadzane na pola uprawne gospodarstwa.



**Fot. 8. Laguna ze szczelnym przykryciem wypełniona pofermentem**



**Fot. 9. Ciągnik z beczkowitzem podczas transportu nawozów z laguny na pola**

Nawozy ze zbiorników wywożone będą na pola beczkowitzami o pojemności 27 m<sup>3</sup>, gdzie przepompowane będą do pojemników sprzętu rozpraszającego, pojemność tego sprzętu wynosi 18 m<sup>3</sup>. Pojemność sprzętu rozpraszającego nawozy jest niewielka ze względu na trudności poruszania się w pagórkowatym terenie. Nawozy będą wprowadzane do gleby za pomocą specjalistycznego sprzętu – aplikatorów do substratu firmy Horsch. Sposób rozpraszania nawozów polega na ich dozowaniu przewodami za pługami do gleby i zagarnianiu talerzami, co uniemożliwi ich spływ powierzchniowy i eliminuje odory.



**Fot. 10-11. Aplikatur do rozpraszania substratu firmy HORSCH, którym dysponuje gospodarstwo „Ekorol” (z lewej cały zestaw, z prawej urządzenie aplikujące z pługami)**



**Fot. 12. Aplikator talerzowy firmy MEPROZET (zestaw, urządzenie aplikujące z talerzami)**

Wprowadzanie nawozów odbywać się będzie wyłącznie w okresie wiosennym i jesiennym przed siewami zbóż. Zgodnie z ustawą o nawozach i nawożeniu zakazuje się stosowania nawozów:

- w pasie gruntu 50 m od brzegów jezior i rzek,
- na gruntach o dużej przepuszczalności, jeśli poziom wód występuje płycej niż 1,5 m,
- na gruntach o spadku powyżej 10%,
- w odległości mniejszej niż 100 m od ujęcia wody i budynków mieszkalnych,
- w uprawie owoców i warzyw,
- na trwałych użytkach zielonych.

Gospodarstwo posiada odpowiedni areal gruntów rolnych, odpowiadający wymaganym normą nawożenia. Rozprowadzanie nawozu zlokalizowane jest na terenie trzech gmin: Chojna, Cedynia i Moryń, obejmuje wydzielone grunty orne części 59 działek geodezyjnych o łącznej powierzchni 1541,66 ha. Powierzchnia przeznaczona do nawożenia nie obejmuje części działek na których występują nieużytki, wody, lasy, zadrzewienia, łąki i pastwiska oraz pasów gruntu 50 m od brzegów jezior i rzeki oraz grunty o spadku powyżej 10%.

**Tabela 3**

**Zestawienie działek i powierzchni gruntów rolnych przewidzianych do nawożenia**

Lp.	Gmina	Obręb i nr działki	Powierzchnia nawożenia (ha)
1	Cedynia	Cedynia -2 37	10,05
2	Cedynia	Golice 276/2	0,59
3	Cedynia	Golice 251/7	32,12
4	Cedynia	Golice 256/10	38,03
5	Cedynia	Lubiechów Górny 105/1	3,35
6	Cedynia	Lubiechów Górny 114	2,60
7	Cedynia	Lubiechów Górny 151	13,71
8	Cedynia	Lubiechów Górny 153	18,67
9	Cedynia	Lubiechów Górny 158/13	31,76
10	Cedynia	Lubiechów Górny 158/16	11,35

11	Cedynia	Łukowice 275/3	1,16
12	Cedynia	Łukowice 266/3	6,45
13	Cedynia	Łukowice 278/2	14,02
14	Cedynia	Markocin 12/5	29,86
15	Cedynia	Markocin 12/6	65,15
16	Cedynia	Markocin 14/2	95,55
17	Cedynia	Orzechów 86/2	3,14
18	Cedynia	Radostów 140/3	5,03
19	Cedynia	Radostów 64/47	6,59
20	Cedynia	Radostów 64/51	19,39
21	Cedynia	Radostów 145	4,32
22	Cedynia	Radostów 58/3	15,59
23	Cedynia	Radostów 64/49	6,52
24	Cedynia	Radostów 64/50	1,19
25	Cedynia	Radostów 74/3	19,36
26	Cedynia	Radostów 76	3,49
27	Cedynia	Radostów 78/3	27,12
28	Cedynia	Radostów 61/1	13,50
29	Cedynia	Radostów 66/41	30,20
30	Cedynia	Radostów 68/5	17,00
31	Cedynia	Radostów 74/2	11,39
32	Cedynia	Radostów 128	5,39
33	Cedynia	Radostów 133/1	16,27
34	Cedynia	Stara Rudnica 772/1	31,77
35	Chojna	Białęgi 16/1	42,52
36	Chojna	Białęgi 33/11	31,05
37	Chojna	Białęgi 36	15,16
38	Chojna	Białęgi 22	18,00
39	Chojna	Białęgi 37	1,12
40	Chojna	Łaziszcze 9/13	85,70
41	Chojna	Łaziszcze 9/19	9,48
42	Chojna	Łaziszcze 5/101	89,62
43	Chojna	Mętno 490/1	27,27
44	Chojna	Mętno 347	3,10
45	Chojna	Mętno 455	21,50
46	Chojna	Mętno 331	4,44
47	Chojna	Mętno 335/1	24,86

48	Chojna	Mętno 391	0,60
49	Chojna	Mętno 392	2,13
50	Chojna	Mętno 448/5	23,50
51	Moryń	Kłęcz 146/35	128,09
52	Moryń	Kłęcz 146/40	256,32
53	Moryń	Kłęcz 149/36	20,94
54	Moryń	Kłęcz 151/1	55,90
55	Moryń	Stare Objezierze 173/19	27,96
56	Moryń	Stare Objezierze 13	5,99
57	Moryń	Stare Objezierze 176/4	17,75
58	Moryń	Stare Objezierze 3/1	6,70
59	Moryń	Stare Objezierze 7	20,28

Ogólna powierzchnia nawożenia wynosi: **1541,66 ha**

### ***Przewidywane ilości nawozów***

Przewidywana ilość magazynowanych a następnie rozprowadzanych nawozów wynosi 10 tys. m<sup>3</sup> (tj. ok. 10 tys. ton), co w przeliczeniu na powierzchnię nawożoną 1541,66 ha daje 6,486 ton/ha jednorazowo. Masa pofermentacyjna zawiera ok. 7 kg nawozowego azotu w 1 tonie, co przy rozprowadzeniu dawki 6,486 t/ha na powierzchni pól uprawnych, daje 45,4 kg N/ha. Przy planowanym wykorzystaniu lagun dawka powyższa jest obowiązująca.

Dyrektywa azotanowa pozwala na dawkowanie do 170 kg N/ha/rok, umożliwia to na zastosowanie ok. 23 ton przetworzonej masy pofermentacyjnej na hektar pól uprawnych (ok.161 kgN/ha/rok). Z tych obliczeń wynika, że do zagospodarowania masy pofermentacyjnej magazynowanej w lagunie (10 tys. ton), z zastosowaniem dawki 161 kgN/ha potrzeba tylko ok. 435 ha powierzchni pól uprawnych. Rozprowadzanie masy pofermentacyjnej odbywać się będzie na większej powierzchni (1541,66 ha), co znacznie ograniczy wielkość stosowanej dawki i mieścić się ona będzie w wyliczonych powyżej wielkościach tj. 6,5 ton/ha/rok ( 45,4 kg N/ha/ rok ).

Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że sposób zagospodarowania pofermentu w ilości ok. **6,5 ton/ha/rok ( 45,4 kg N/ha/ rok )** - odbywał się będzie stosownie do obowiązujących przepisów i wymogów ochrony środowiska.

## **4. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia**

### **4.1. Położenie fizyczno-geograficzne**

#### ***Położenie geograficzne***

Według obowiązującej regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki J., 2000) teren projektowanej inwestycji położony jest na obszarze mezoregionu – Pojezierza Myśliborskiego. Szczegółowa lokalizacja zgodna z obowiązującymi jednostkami regionalizacji jest następująca:

Prowincja:	Niż Środkowoeuropejski (31)
Podprowincja:	Pobrzeży Południowobałtyckich (313)
Makroregion:	Pojezierze Zachodniopomorskie (314.4)
Mezoregion:	Pojezierze Myśliborskie (314.41)

---

Makroregion: Pojezierze Południopomorskie (314.6)  
Mezoregion: Równina Gorzowska (314.61).

Pojezierze Myśliborskie znajduje się w strefie moren czołowych maksymalnego zasięgu zlodowacenia północnopolskiego. Obejmuje trzy linie postojowe czoła lodowca myśliborską, chojeńską i mielecińską. Powierzchnia pojezierza wynosi 1810 km<sup>2</sup>. Od zachodu graniczy z mezoregionem Dolina Dolnej Odry, od północy z Równiną Wełtyńską i Pirzycko-Stargardzką. Granicę wschodnią wyznacza dolina Płoni, na południe mezoregion sąsiaduje z sandrami Równiny Gorzowskiej. Przeciętna wysokość terenu nie przekracza 100 m n.p.m. Najwyższe są wzgórza morenowe w okolicach Cedyni osiągające swą kulminację w Górze Czycibora, przeciętne deniwelacje na terenie Pojezierza wynoszą 20 do 40 m. Jeziora Pojezierza są stosunkowo niewielkie, ale liczba jezior o pow. ponad 1 ha przekracza 200. Największe z nich to Myśliborskie ok. 600 ha, Długie 350 ha, Morzycko 320 ha (60 m głęb.), Chłop 310 ha i Barlineckie 250 ha. Lasy występują głównie w zachodniej części regionu.

### ***Regionalizacja przyrodniczo - leśna***

Według reguł regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (Tramplera T. i inni., 1990) tereny gminy Moryń i Chojna położone są na obszarze:

Kraina: Bałtycka (I)  
Dzielnica: Pojezierze Wałecko-Myśliborskie (3)  
Mezoregion: Pojezierze Myśliborsko-Choszczańskie (3a)  
Mezoregion: Równina Gorzowska (3b)

### ***Regionalizacja geobotaniczna***

Według geobotanicznego podziału Polski (Szafer W., Zarzycki K., 1977) położenie gminy jest następujące:

Państwo : Holarktyka  
Obszar: Euro-Syberyjski  
Prowincja: Niżowo-Wyżynna Środkowoeuropejska  
Dział: Bałtycki  
Kraina: Pojezierze Pomorskie  
Okręg: Myśliborskiego (północna część gminy)  
Kraina: Pomorski Południowy Pas Przejściowy  
Okręg: Brzeg Pradoliny Noteckiej (część południowa gminy).

### ***Regionalizacja faunistyczna***

Zgodnie z regionalizacją zoogeograficzną Polski przedstawioną przez Kostrowickiego (1999), obszar gminy stanowi część następujących jednostek zoogeograficznych:

Państwo: Holarktyda.  
Podpaństwo: Palearktyka.  
Kraina: Eurosyberyjska.  
Prowincja: Nemoralna  
Obszar: Europejski.  
Region: Środkowoeuropejski.  
Podregion: Środkowy.  
Okręg: Centralny.

### ***Geologia i geomorfologia***

Pod względem tektonicznym gmina Moryń położona jest w obrębie jednostki geologiczno-strukturalnej Blok Gorzowa. W budowie geologicznej podłoża osadów czwartorzędowych udział biorą osady kredy górnej, oraz osady trzeciorzędowe. Na terenie województwa zachodniopomorskiego osady trzeciorzędowe występują na praktycznie całym

---

obszarze bloku Gorzowa (obejmującego m. inn.gminy: Moryń, Cedynia i Chojna), niecki szczecińskiej i znacznej części wołu pomorskiego. Są to przede wszystkim osady morskie: ropy septariowe i piaski glaukonitowe, oraz lądowo-jeziorna ropy, mułki, piaski i węgle brunatne z okresu miocenu. Na ukształtowanie powierzchni trzeciorzędowej istotny wpływ miały procesy erozyjne, denudacyjne, tektoniczne, oraz związane z działalnością lodowca. Na obszarze Bloku Gorzowa występuje szereg form wykazujących oderwanie od głębszego podłoża, m.in. zespół wzgórz w okolicach Cedyni oraz Morynia gdzie spiętrzenie osadów trzeciorzędowych osiąga wys. 20 m n.p.m.



**Fot. 13. Pagórkowate ukształtowanie terenu w okolicy Dolsko – Miętno**

Ponadto występują tu obniżenia egzarcyjne, oraz doliny i rynny kopalne. Procesy erozyjne w plejstocenie spowodowały powstanie urozmaiconej sieci rzecznej, która zachowała ogólny przebieg zgodnie z rozmieszczeniem i budową podłoża starszego. Osady czwartorzędowe tworzą na terenie woj. zachodniopomorskiego zwartą pokrywą o miąższości osiągającej miejscami ponad 200 m. Na terenie gminy wynosi ona 100 do 150 m. Wypełniają one wklęsłe formy podłoża starszego, będąc jednak silnie przemieszczone i urozmaicone. Działalność lodowca można na podstawie osadów podzielić na trzy zespoły zlodowaceń: południowopolskie, środkowopolskie, oraz bałtyckie (północnopolskie). Największy wpływ na istniejące obecnie ukształtowanie powierzchni gminy wywarło zlodowacenie bałtyckie, które pozostawiło po sobie wyraźny wał moren czołowych ciągnący się od okolic Cedyni, przez Myślibórz, Ińsko i dalej w kierunku wschodnim. Na północ i południe od ciągu moren czołowych formowały się odpowiednio pola i stożki sandrowe, oraz równina dennomorenowa. Północno - zachodnia część gminy Moryń znajduje się w strefie moreny czołowej fazy chojeńskiej. Jej linia biegnie równoleżnikowo przez południową część gminy.

Na północ od tej linii powstała wysoczyzna morenowa płaska, oraz częściowo falista. Jej powierzchnia została następnie rozcięta rynnami polodowcowymi oraz dolinami odpływu wód roztopowych na kilka oddzielnych płatów. Obszar gminy Moryń został dodatkowo urozmaicony przez wytwarzające się formy szczelinowe oraz obniżenia wytopiskowe brył martwego lodu. Na południe od linii moren czołowych fazy chojeńskiej wytworzył się sandr pozostający fragmentarycznie w granicach gminy. Środkowy obszar gminy dodatkowo

---

przekształcony został w wyniku procesów cofania się lądolodu, oraz kolejnej, mielęcińskiej fazy postojowej. Zaznacza się tutaj działalność wód roztopowych płynących zasadniczo w kierunku Odry. Obok glin zwałowych pokrywających przeważającą część moreny dennej na obszarze gminy, występują, żwiry i piaski moren czołowych, osady fluwialne, oraz złoża torfowe występujące zazwyczaj w dolinach rzek.

Sąsiadująca gmina Cedynia obejmuje najbardziej zachodni fragment Pojezierza Myśliborskiego. Krajobraz kształtuje wał moreny czołowej ostatniego zlodowacenia, o pagórkowatej rzeźbie, osiągający tu wysokości rzadko przekraczające 100 m n.p.m. Jest jednak na terenie gminy wzniesienie o nazwie Zwierzyniec i wysokości 167 m. Należy również podkreślić wielką różnicę wysokości między moreną a doliną Odry, która płynie tu na poziomie nieznacznie wyniesionym nad powierzchnię morza, a Żuławy Cedyńskie w niektórych miejscach mają wysokość 0,0 m n.p.m., lub nawet są położone w depresji na wys. - 0,30 m n.p.m. Malowniczy krajobraz pagórów morenowych urozmaicają jeziora i oczka wodne, wąwozy i strumienie płynące w głębokich nieraz jarach wyżłobionych w krawędzi doliny Odry. Interesujące i przyrodniczo bardzo cenne są cyrki źródłiskowe, skąd biorą początek cieków łączące się dalej w dopływy Odry. Dolina Odry to teren płaski z licznymi odnogami starorzeczy Odry i wałami przeciwpowodziowymi. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem osadów o miąższości do 10 m. Między Bielinkiem a Piaskiem rozciąga się równina plejstocenska z wydmami będącymi efektem działania wiatru. Pola wydymowe zostały przez lata utrwalone przez lasy Puszczy Piaskowej. W gminie Cedynia znajdują się formy rzeźby terenu o stosunkowo rzadko spotykanej lub też charakterystycznej budowie. Przykładem tego mogą być: przełomowa dolina Odry przecinająca moreny czołowe, wysoczyzna morenowa, Wzgórza Krzymowskie będące najwyższą częścią moreny czołowej fazy chojeńskiej, wzgórze kemowe leżące na północ od Lubiechowa Dolnego oraz w rejonie Orzechowa, a także wzniesienia w rejonie Osinowa Dolnego zwane Karpatami Cedyńskimi. Gmina Cedynia położona jest w zlewni dolnej Odry. Na obszarze gminy zlokalizowanych jest kilkadziesiąt jezior i oczek śródpolnych oraz płynie kilka małych rzek, kanałów i cieków.

Zachodnią, 30-sto kilometrową granicę gminy Cedynia stanowi Odra. Rzeka ta płynie korytem o szerokości 200 - 250 m, utworzonym wskutek regulacji przeprowadzonej na przełomie XVIII i XIX wieku. W efekcie tych prac nastąpiło wyprostowanie i skanalizowanie rzeki. Na wysokości Cedyni do Odry uchodzi Kanał Odra - Havela. Przez gminę przepływa także kilka małych cieków wodnych : Młynnik zwany także Turwińcem, Młynnica, Słubia i Świergotka. Wpadają one do Odry lub starorzeczy Odry na wysokości Siekierok, Starej Rudnicy i Lubiechowa Dolnego. Na wysokości Bielinka do Odry uchodzą wody prowadzone przez tzw. Kanał Ulgi.

Na obszarze gminy znajduje się kilkadziesiąt jezior i oczek śródpolnych pochodzenia polodowcowego, w większości bezimiennych. Największym zbiornikiem wodnym jest jezioro Orzechów (Racze). Jego powierzchnia wynosi w 29,4 ha Nieco mniejszym zbiornikiem jest jezioro Czachów, którego powierzchnia wynosi 14,8 ha Trzecim co do wielkości zbiornikiem jest bezimienne jezioro w sąsiedztwie Golic, mające powierzchnię 10 ha. Pozostałe jeziora i oczka śródpolne i śródleśne zajmują powierzchnię poniżej 10 ha. Na łąkach pod Starym Kostrzynkiem znajduje się naturalne rozlewisko Odry, w miejscu jej starorzecza, zwane Rozlewiskiem Kostrzyneckim. Poziom wody jak i powierzchnia jego lustra wody ściśle zależy od poziomu wód w Odrze.

## 4.2. Gleby

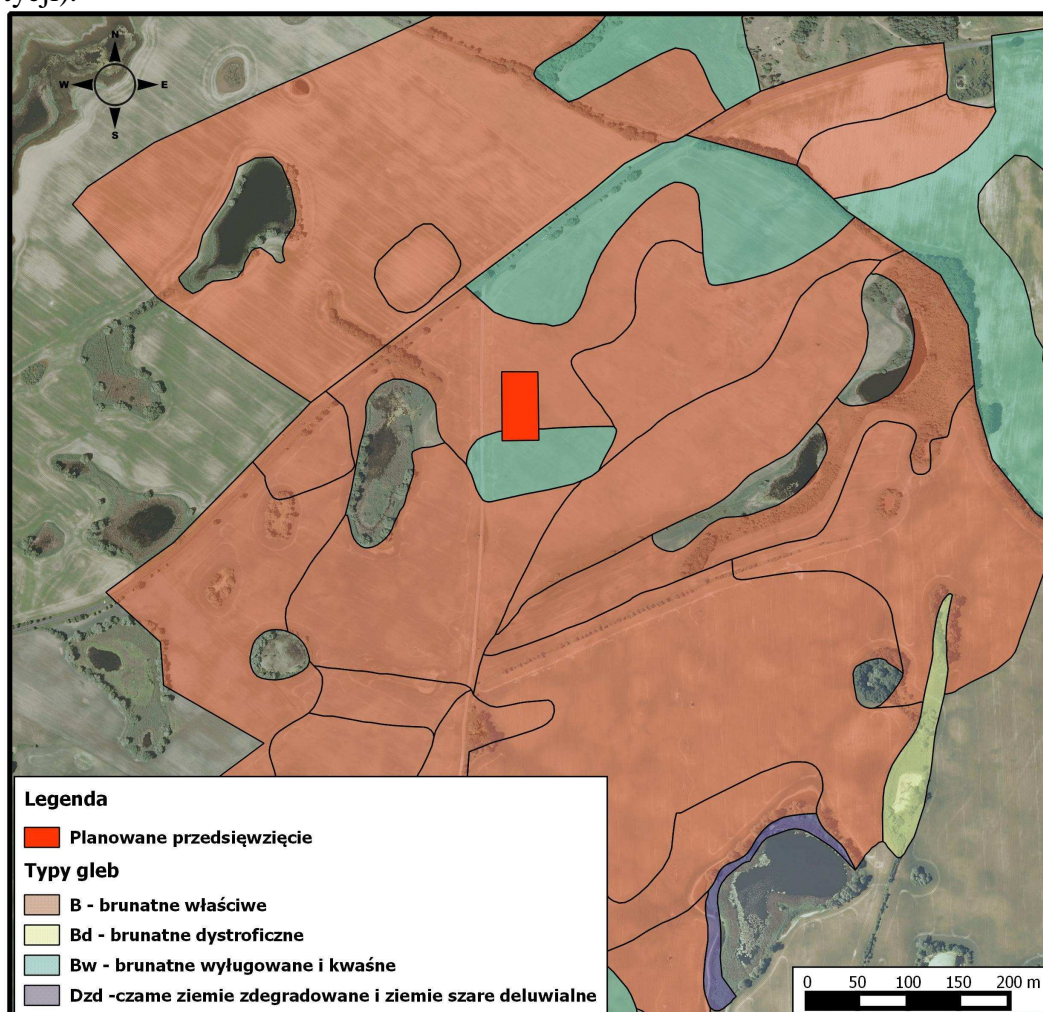
Dominującym typem gleb w rejonie gminy Moryń i Chojna są gleby brunatne właściwe i wyługowane wykształcone na glinach zwałowych i piaskach gliniastych, głównie zlokalizowanych na wysoczyznach dennomorenowych. Są to gleby kompleksu żytniego dobrego i słabego. Trwałe użytki



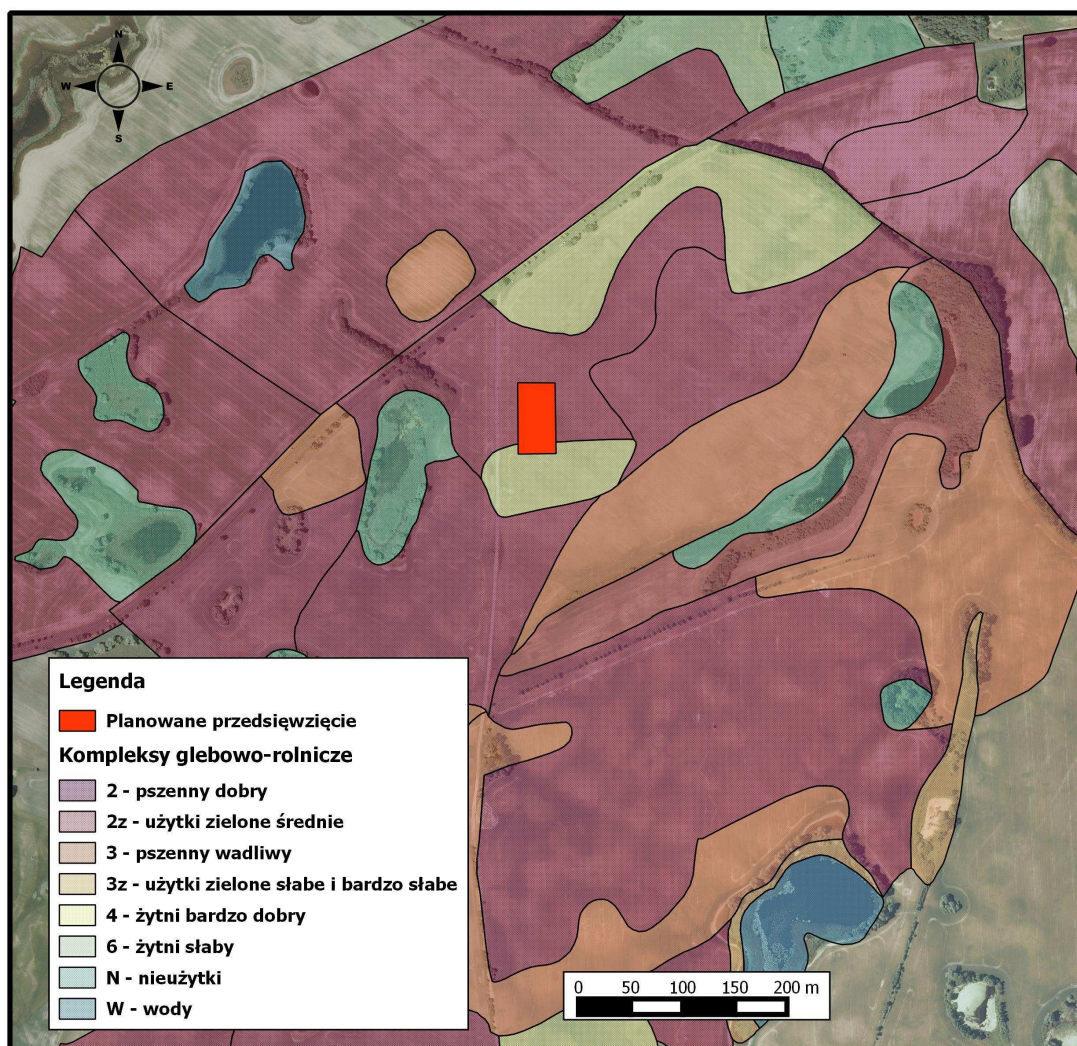
zielone występują przede wszystkim w dolinach rzecznych i obniżeniach wytopiskowych. Wytworzyły się na glebach torfowych i torfowo murszowych, oraz fragmentami na glebach murszowo mineralnych i czarnych ziemiach. Największy kompleks użytków zielonych położony jest w dolinie Kalicy, Rurzycy i Słubi.

Gleby gminy Cedynia wykształciły się głównie z materiałów morenowych. Największą powierzchnię zajmują mady rzeczne piaszczyste, tworzące Żuławy Cedyńskie i piaski rzeczne występujące w dolinie Odry. Mniejszą powierzchnię stanowią gleby bielcowe utworzone z piasków luźnych (Wzgórza Krzymowskie porośnięte Puszcza Piaskową) i słabogliniastych (Karpaty Cedyńskie), a także gleby brunatne utworzone z glin zwałowych oraz piasków nagliniastych (rejon Czachowa, Lubiechowa Górnego, Orzechowa i Golic).

Obszar działki inwestycyjnej znajduje się w zasięgu gleb mineralnych utworzonych na podłożu piasków gliniastych. Występują tu gleby brunatne właściwe utworzone z piasków gliniastych mocnych (część północna i wschodnia działki inwestycyjnej) i gleby brunatne wyługowane utworzone z piasków gliniastych mocnych (w części południowej od inwestycji).



Ryc. 9. Typy gleb na działce inwestycyjnej i w jej otoczeniu



**Ryc. 10. Kompleksy glebowo-rolnicze terenu inwestycyjnego**

Pod względem kompleksów przydatności rolniczej występują tu gleby kompleksu 5 – żytniego dobrego, z dużym udziałem kompleksu 2 – pszennego dobrego. W części zachodniej działki znajduje się kompleks 3 – pszenney wadliwy.

Z kolei pod względem bonitacji gruntów w terenie przeznaczonym pod inwestycję występują gleby orne średniej jakości (klasa IVb), lepsze (klasa IIIb).

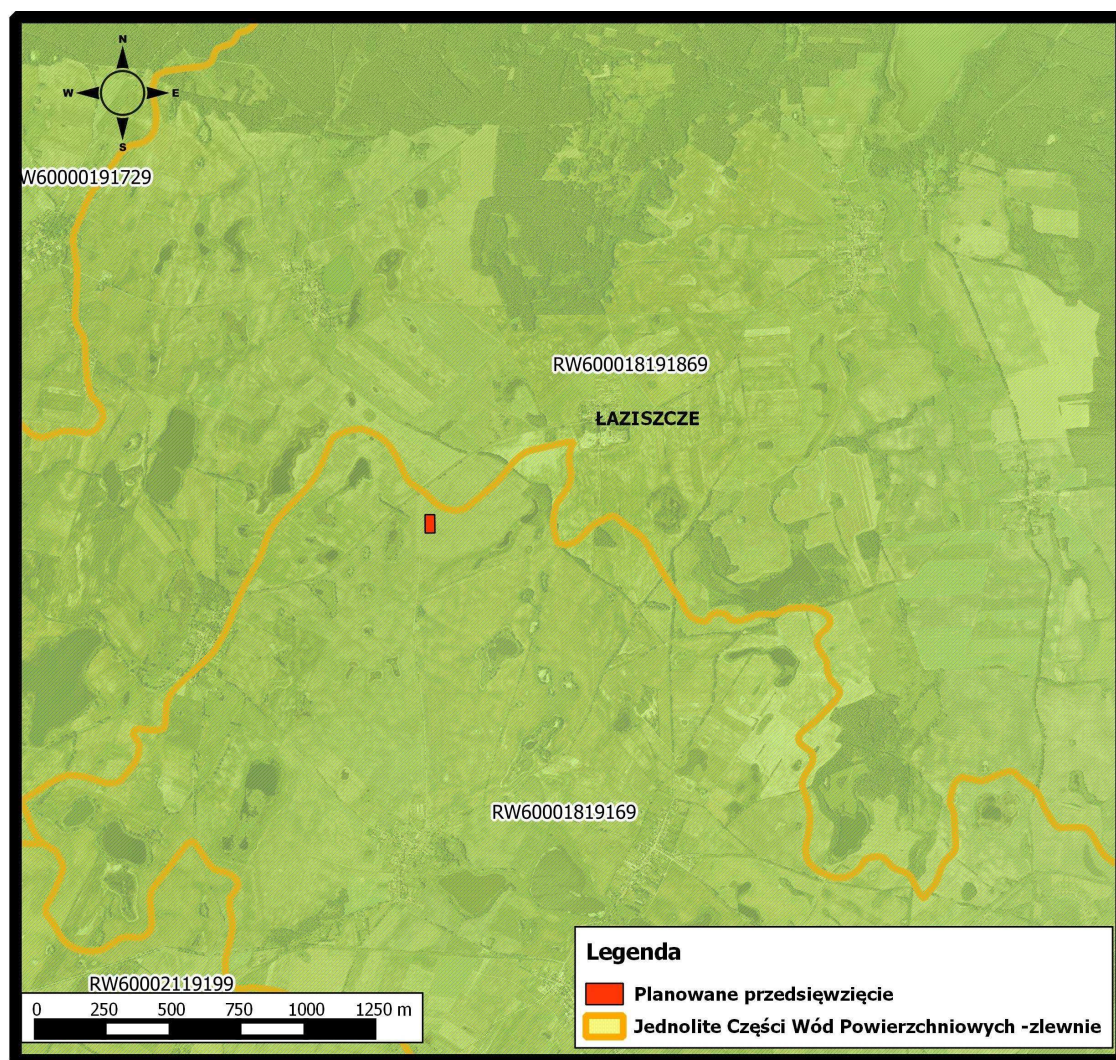
### 4.3. Hydrografia i warunki hydrologiczne

Uwarunkowania hydrologiczne terenu inwestycji (w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000r.)

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze Dorzecza Odry, regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Powierzchnia dorzecza Odry wynosi 118 861 km<sup>2</sup>, z czego 106 056 km<sup>2</sup> na obszarze Polski.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r. (MP z dnia 27 maja 2011 r. Nr 40, poz. 451). Cele środowiskowe ustalone w obecnym planie gospodarowania wodami to osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu (potencjału) wód dla tych części wód, które obecnie są w stanie dobrym. Zgodnie z załącznikiem nr 2 - Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry projektowane przedsięwzięcie budowy magazynów ziemnych zlokalizowane jest w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) Słubia i posiada numer PLRW60001819169, aktualnie w stanie złym, niezagrażoną ryzykiem nie osiągnięcia celów

środowiskowych. Oznacza to, że celem środowiskowym w przypadku JCWP „Słubia” jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.



**Ryc. 11. Mapa lokalizacji inwestycji względem jednolitej części wód**

Bezpośrednie oddziaływanie inwestycji a zwłaszcza miejsca rozpraszania i zagospodarowania nawozów dotyczą zlewni bilansowej Rurzyca-Tywa, w scalonej części wód powierzchniowych (SCWP) Rurzyca - DO0602, zlewni jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP) o nazwie „Kalica” i posiada numer PLRW600018191869, którą uznano za naturalną, aktualnie w stanie złym, lecz niezagrożoną ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych. Oznacza to, że celem środowiskowym w przypadku JCWP „Kalica” jest poprawa stanu wód – cel: dobry stan wód.

Rzeka Kalica została zakwalifikowana jako „ małe i średnie rzeki na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych. Dla przedmiotowego ciek nie zostały określone żadne derogacje. Ramowa Dyrektywa Wodna weszła w życie dnia 22 grudnia 2000 r. Najważniejszym przesłaniem RDW jest ochrona zasobów wodnych dla przyszłych pokoleń. Wprowadza ona zintegrowaną politykę wodną mającą na celu zapewnienie ludziom dostępu do czystej wody, która umożliwi rozwój gospodarczy i społeczny przy równoczesnym poszanowaniu potrzeb środowiska naturalnego. Głównym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wszystkich części wód oraz obszarów chronionych, poprzez określenie i wdrożenie koniecznych działań w ramach zintegrowanych programów działań w

---

państwach członkowskich do 2015 roku. Realizacja inwestycji wiąże się ze zmianą zagospodarowania terenu tylko i wyłącznie w obrębie realizacji inwestycji, roboty budowlane będą prowadzone z dala od koryta cieku (w odległości ok. 3,5 km). Przedstawiony w dalszej części opracowania system zabezpieczeń (szczelność, monitoring, sposoby napraw, działania w sytuacjach awaryjnych itp.) eliminuje całkowicie możliwość przedostania się nawozów do wód podziemnych i powierzchniowych. Powyższe pozwala na stwierdzenie, że realizacja inwestycji nie zagrazi w osiągnięciu celów środowiskowych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej. Mając powyższe na uwadze oraz rodzaj i zakres inwestycji stwierdza się, że przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na stan ekologiczny, biologiczny i chemiczny wód powierzchniowych.

#### Uwarunkowania hydrologiczne terenu inwestycji (wody powierzchniowe)

Na terenie projektowanej inwestycji nie występują jeziora, rzeki, strumienie, strugi ani rowy melioracyjne. Najbliższe jeziora znajdują się:

- Jezioro Górka (Kukła) ok. 2,5 km w kierunku wschodnim.
- Jezioro Mętno ok. 4,5 km w kierunku półn.-wsch.
- Jezioro Czachów ok. 1,8 km w kierunku półn.- zach.
- Jezioro Objezierze Małe ok. 2,7 km w kierunku południowym.

Rzeka Kalica znajduje się w odległości ok. 4 km w kierunku wschodnim od projektowanej inwestycji. W odległości ok. 0,5 km w kierunku półn.-zach. i płd. znajdują się śródpolne oczka wodne, okresowo wysychające.



**Fot. 14. Śródpolne oczko wodne na dz. nr 146/40**

Rozległa sieć rowów melioracyjnych znajduje się w dolinie rzeki Kalicy w rejonie miejscowości Dolsko – Mętno. W rejonie Dolska znajdują się źródła Kalicy. Do Kalicy dopływa ciek naturalny z jeziora Górka. Do cieku wypływającego z jeziora Górka odprowadzane są wody z urządzeń melioracji gruntów i obszarów podmokłych zlokalizowanych w pobliżu gospodarstwa Ekorol. Realizacja inwestycji w fazie budowy i eksploatacji musi być prowadzona w taki sposób aby nie pogarszać ekologicznych funkcji wód i siedlisk od wód zależnych związanych z jeziorem Górka i rzeką Kalicą.

## Charakterystyka hydrobiologiczna Jeziora Górka (Kukla)

### Dane ewidencyjne, położenie i powierzchnia:

- działka nr 490/2, obręb Mętno, gmina Chojna, powiat Gryfino
- położenie geograficzne: N- 52° 53,71", E 14° 21, 10";
- powierzchnia ewidencyjna wody płynącej (Wp) – 10,24 ha;
- powierzchnia lustra wody wg IMGW Oddział w Poznaniu – 7,40 ha;
- powierzchnia według „Jeziora Zachodniopomorskie” – AR Szczecin, J. Filipiak, M. Raczyński, 2000r – 6,80 ha;

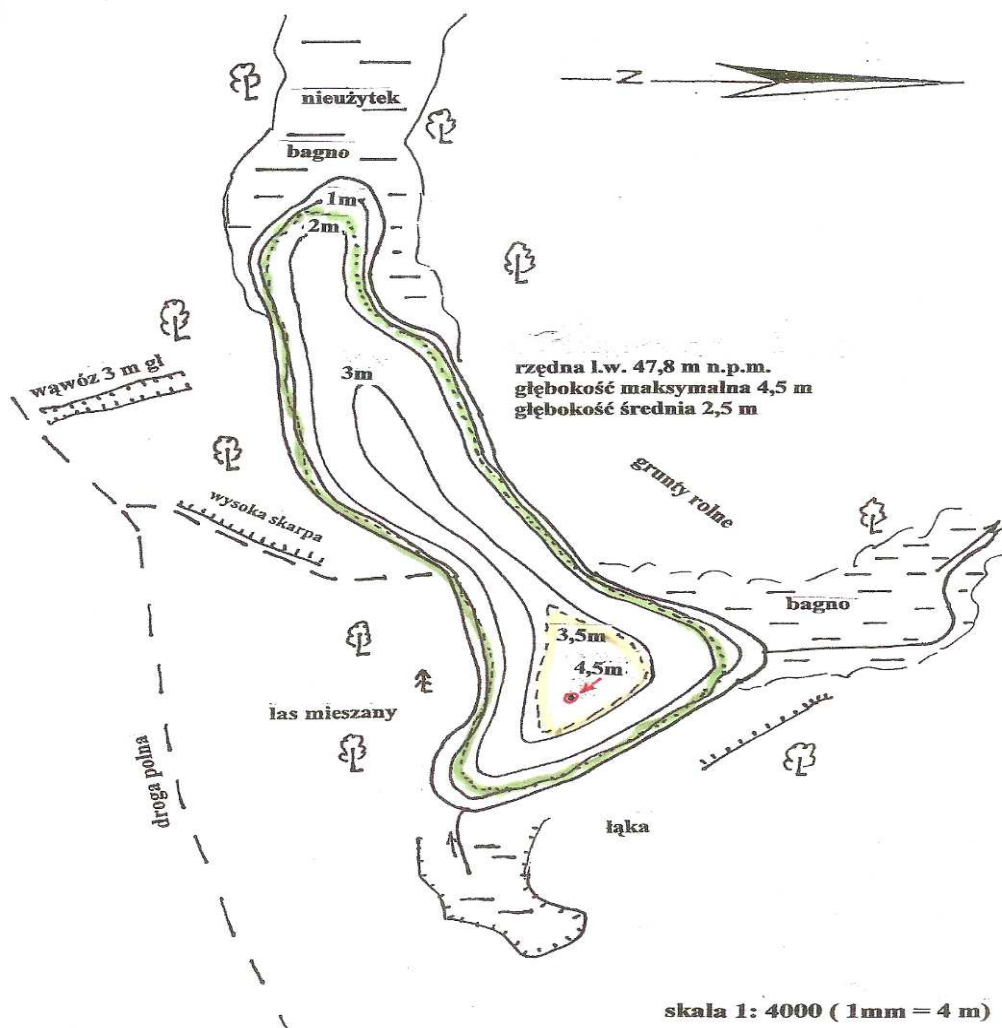
### Dane hydrologiczne i morfometryczne

- zlewnia: Kalica - Rurzyca – Odra;
- powierzchnia zlewni bezpośredniej : 1,2 km<sup>2</sup>
- powierzchnia zlewni całkowitej : 6,7 km<sup>2</sup>
- rybacki typ jeziora: linowo – szczupakowe;
- rzędna lustra wody wg mapy w skali 1: 25000 : 47,8 m n.p.m.;

### **Orientacyjny plan batymetryczny**

### **Jeziora Górka (Kukla)**

**pow. 7,4 ha**



Ryc. 12. Plan batymetryczny i szkic sytuacyjny Jeziora Górka (Kukla)

**Tabela 4****Zestawienie danych morfometrycznych jeziora Górka (Kukla)**

Rodzaj wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika
Objętość wód	tyś. m <sup>3</sup>	185,0
Głębokość maksymalna	m	4,5
Głębokość średnia	m	2,5
Długość maksymalna	m	580
Szerokość maksymalna	m	230
Długość linii brzegowej	m	1560
Wskaźnik rozwoju linii brzegowej		1,62
Wskaźnik odsłonięcia jeziora		2,96
Wskaźnik wydłużenia jeziora		2,52
Wskaźnik rybacki	m/ha	210,8
Długość efektywna	m	580
Szerokość efektywna	m	205
Głębokość względna		0,0165
Wskaźnik głębokości		0,56
Szerokość średnia	m	127

Otoczenie jeziora

Teren otaczający jezioro jest mocno wyniesiony i falisty o dużym nachyleniu zboczy (ok. 40°), brzegi również są strome. Fragmenty brzegów od strony zachodniej i częściowo północnej są płaskie i podmokłe, tworzą niedostępne bagno. Ma kształt regularny, wydłużony i rozciągający się na kierunku W - E. Przebieg linii brzegowej jest słabo urozmaicony, z niewielkimi łagodnymi zatokami wcinającymi się w przyległy teren we wschodnim krańcu jeziora. Wzdłuż misy jeziornej występują tereny enklaw leśnych i zadrzewień śródpolnych. Za tym otoczeniem oraz w kierunku północnym rozciągają się położone wyżej pola uprawne. Od południa i część wschodniego otoczenia stanowi kompleks lasu mieszanego (olsza, brzoza, jesion, sosna, osika, akacja, wiąz) z gęstym podszytem (głóg, tarnina, leszczyna, kruszyna, bez czarny, czeremcha). Wschodni brzeg stanowi łąkę przechodzącą w murawy kserotermiczne, jest również bardzo wysoki. W odległości około 450 m od jeziora w kierunku południowym znajduje się bezodpływowe śródpolne jezioro Mała Górka o powierzchni 1,7 ha. Zwarte zadrzewienie, las i łąki wraz z roślinnością nadwodną, otaczające jezioro tworzy typową strefę buforową chroniącą wody przed działaniem negatywnych czynników. Brzegi jeziora w bardzo dużym stopniu, sukcesywnie podlegają lądowieniu wskutek wysychania i zarastania roślinnością, jest to szczególnie widoczne na północno – zachodnim i północno-wschodnim krańcu jeziora.

Charakterystyka zlewni

Zlewnia bezpośrednia jeziora według danych ZZMiUW wynosi: – 1,2 km<sup>2</sup>.

Zlewnia całkowita jeziora wynosi 6,7 km<sup>2</sup>

Deniwelacja obszaru zlewni bezpośredniej wynosi 48,8m i zamyka się w granicach od 96,6 do 47,8 m n.p.m. Najwyższe wzniesienia do 96,6 m n.p.m. położone są na terenie rolnym w kierunku południowym od jeziora.

**Tabela 5. Struktura zlewni jeziora Górka (Kukła)**

Zlewnia bezpośrednia	Powierzchnia 1,2 km <sup>2</sup>	%
Grunty leśne i zadrzewienia	0,1916	23,0
Grunty rolne	0,840	70,0
Użytki zielone	0,072	6,0
Inne	0,012	1,0

Do jeziora dopływają okresowo wody z rowu melioracyjnego odwadniającego podmokłe tereny łąk i zadrzewienia z kierunku południowego. Od strony zachodniej do jeziora wpływa woda z wysiłeków i źródeł z terenu przyległego nieużytku. Przybór wód w jeziorze obserwowany jest w okresie roztopów oraz intensywnych opadów atmosferycznych. Z jeziora w kierunku północnym a dalej wschodnim wypływa woda ciekami bez nazwy, prowadzącymi wody do rzeki Kalicy. Ciek ten w okresie kilku ostatnich lat w okresie letnim nie prowadził wody.

#### Charakterystyka misy jeziora

W części zachodniej misa jeziora jest znacznie zwężona i płytka (1,5 -2,5 m), część wschodnia jest bardziej rozszerzona i głębsza, głębokość waha się od 2,5 do 3,5 m, wypłycona część obejmuje około 30% powierzchni zbiornika. Głębokość misy jeziora wzrasta w kierunku środka zbiornika i brzegu wschodniego. Konfiguracja dna jest mało urozmaicona, strefa największych głębokości nie jest szeroka i rozciąga się wzdłuż osi podłużnej jeziora z zachodu na wschód.

Partie dna zbiornika wzdłuż zachodniego brzegu jeziora oraz przy odpływie cieków są bardzo muliste, natomiast pozostałe brzegi jeziora ilasto - piaszczyste a w głębszych partiach stanowią średniej grubości warstwę mułu. We wschodniej części jeziora znajduje się przegłębienie schodzące łagodnie do 3,5m głębokości a na środku do maksymalnej 4,5m. Najbardziej wypłycony i porośnięty roślinnością jest rejon zachodniej i rozszerzonej północnej części zbiornika. Rejony te stanowią miejsca stałych tarlisk większości gatunków ryb występujących w jeziorze.

#### Charakterystyka hydrofitów

Roślinność zanurzona (elodeidy) występuje poza wydłużoną strefą wyrównanej głębokości, występuje nieregularnie wzdłuż strefy brzegowej do 1,5 m głębokości. Tworzy ona niezbyt rozległe łany porośnięte rogatkiem sztywnym (*Ceratophyllum demersum*) oraz płaty: rdestnicy połyskującej (*Potamogeton lucens*) i moczarki kanadyjskiej (*Elodea canadensis*), dość liczne są stanowiska rdestnicy przeszytej (*Potamogeton perfoliatus*) i kędzierzawej (*Potamogeton crispus*) oraz wywłócznika okółkowego (*Myriophyllum verticillatum*). Największa jej koncentracja występuje w rejonach rozszerzonych zatok wschodniej części jeziora. Powierzchnia roślinności zanurzonej zajmuje około 3,7% powierzchni jeziora, co stanowi 0,27 ha. Na powierzchni wody głównie w rejonie północnej części jeziora wśród trzciny i pałki niewielkimi płatami występuje (pleuston): żabiściek pływający (*Hydrocharis morsus – ranae*) i rzęsa drobna (*Lemna minor*).

Rejon wypłyceń zachodniej i wschodniej części jeziora pokryty jest małymi skupiskami nimfeidów: grążela żółtego (*Nuphar luteum*) i grzybienia białego (*Nymphaea alba*). Strefa roślinności wynurzonej (helofity) rozciąga się wąskim pasem wzdłuż całej linii brzegowej tworząc płaty trzciny pospolitej (*Phragmites australis*) z udziałem pałki szerokolistnej (*Typha latifolia*), manny mielec (*Glyceria maxima*) oraz bliżej brzegów turzyc

(*Carex sp.*). Zwarty pas trzcin rozciąga się głównie wzdłuż brzegu wschodniego, turzycy zaś dominują na brzegu południowym.

Dość licznie reprezentowane są gatunki: skrzyp bagienny (*Eqisetum limosum*), oczeret jeziorny (*Scirpus lacustris*), pałka wąskolistna (*Typha angustifolia*), jeżogłówka gałęzista (*Sparganium ramosum*), kosaciec żółty (*Iris pseudoacorus*), jaskier jadowity (*Ranunculus sceleratus*), okrzężnica bagienna (*Hottonia palustris*) i niezapominajka błotna (*Myosotis scorpioides*) – gatunki te występują w rejonie bagnistych brzegów; zachodniego i północno - wschodniego. Pas roślinności wzdłuż brzegu południowego zacienionego wysokimi drzewami jest znacznie węższy i ubogi w skład gatunkowy. Roślinność wynurzona rozciąga się na 100% długości linii brzegowej pasem nierównomiernym o szerokości od 3 do 15m, zajmując powierzchnię 0,85 ha – co stanowi 11,5 % powierzchni lustra wody.

Również dość licznie występuje roślinność ziemnowodna (amfity): rdest ziemnowodny (*Polygonum amphibium*), żabieniec babka wodna (*Alisma plantago aquatica*), mięta nadwodna (*Mentha aquatica*) i szalej jadowity (*Cicuta virosa*). Roślinność ta postępuje w głąb jeziora wraz z ubywającą powierzchnią lustra wody. W miejsca dawnego lustra wody następuje sukcesja trzcin, pałki, turzycy, kosańce, paprocie i pokrzywy oraz samosiewów drzew i krzewów (olsza, brzoza, wierzba szara itp.) -szczególnie brzeg zachodni i zatoka północna.

Znaczenie hydrofitów całkowicie zanurzonych w wodzie jest zjawiskiem bardzo korzystnym jako strefy bezpiecznej dla bytowania wylęgu i młodych stadiów ryb, chroniącej ją przed drapieżnikami. Rozwój roślinności wynurzonej tworzącej szuwały i oczerety (brzeg zachodni i północny) jest z kolei nadmierny i bardzo niekorzystny dla gospodarki rybackiej. Nadmierny porost tej roślinności zmniejsza powierzchnię wody dostępną dla ryb, powoduje ciągłe, postępujące zarastanie jeziora. W pozostałej części zbiornika roślinność wynurzona jest średnio rozwinięta i sprzyja rozwojowi różnych stadiów ryb.

#### Ocena jakości wód

Ocenę stanu jakości wód jeziora prowadziła Akademia Rolnicza w Szczecinie.

**Tabela 6. Wybrane wskaźniki fizyko-chemiczne wód jeziora Górka (Kukła) na podstawie badań Akademii Rolniczej w Szczecinie z dnia 12 czerwca 2008r.**

Rodzaj wskaźnika	Wartość wskaźnika
Temperatura wody (°C)	20
Odczyn (pH)	8,25
Utlenialność (mgO <sub>2</sub> /l)	10,3
Nasycenie O <sub>2</sub> (%)	120
ChzT	24,4
BZT <sub>5</sub>	4,2
Wapń (mg Ca/l)	90,5
Chlorki (mg Cl/l)	48,1
Siarczany (mg SO <sub>4</sub> /l)	33,5
Azot amonowy (NH <sub>4</sub> /l)	0,16
Azot azotanowy (NO <sub>3</sub> /l)	0,003
Potas (K/l)	5,2
Magnez (Mg/l)	19,5
Sód (Na/l)	12,7

Zwiększone wartości niektórych wskaźników np. fosforanów i ChzT ma związek z dopływem spływów powierzchniowych z pól intensywnie nawożonych. Pozostałe badane



wybrane wskaźniki mieszczą się w granicach I-II klasy czystości.

**Tabela 7. Przekrój termiczno – tlenowy jeziora Górka (czerwiec 2008r)**

Głębokość (m)	Temperatura wody (°C)	Zawartość tlenu (mg O <sub>2</sub> /dcm <sup>3</sup> )	Procent nasycenia tlenem (% O <sub>2</sub> )
0,1	20,0	10,3	120,0
1,0	19,3	9,4	97,9
2,0	17,5	7,1	64,5
3,0	15,2	5,6	47,2
4,0	12,4	3,3	35,8

Temperatura wody w jeziorze uzależniona jest od pory roku i wiąże się z temperaturami powietrza. Wymiana wody w jeziorze jest bardzo mała, występuje tylko częściowo i sporadycznie co kilkanaście lat, ma na to wpływ okresowy przepływ wody ciekami wypływającym z jeziora do rzeki Kalicy.

Temperatura wody w warstwach powierzchniowych jeziora w okresie letnim sięga nawet do 25°C, u schyłku sezonu wegetacyjnego na powierzchni wynosiła 20,0 °C, przy dnie (3,0 m głębokości) 16 °C. W jeziorze wody charakteryzują się stabilnym odczynem, który waha się w granicach 7,8 pH . Wartość odczynu wody jeziora jest korzystna i nie wywiera negatywnego wpływu na bytujące w nim gatunki ryb. Zwiększone wartości składników mają związek z dopływem spływów powierzchniowych z pól intensywnie nawożonych. Duże znaczenie dla produkcji materii organicznej ma występowanie zanurzonej roślinności naczyniowej, sprzyja temu przezroczystość wody (średnia 1,4 m) - ułatwiająca fotosyntezę, równomierne ukształtowanie dna i głębokości. Barwa wody w jeziorze jest jasno – zielona. Przydychy zimowej ani letniej w jeziorze nie stwierdzono.

W ogólnej klasyfikacji na podstawie wybranych wskaźników wody jeziora można zaliczyć do III klasy czystości wód jeziorowych.

#### Ocena podatności jeziora na degradację

Jezioro Górka z uwagi na niekorzystne uwarunkowania naturalne jest częściowo podatne na degradację. Korzystnym czynnikiem jest stosunkowo duży udział procentowy lasów w zlewni bezpośredniej (23 %). Powierzchnia dna dostępna dla ryb obejmuje 100 % powierzchni lustra wody jeziora.

Otoczenie jeziora od strony południowej wysokimi drzewami liściastymi powoduje systematyczne wprowadzanie związków organicznych w postaci dużej ilości opadających liści, zamulając dno jeziora i powoduje mineralizację.

Jezioro posiada słabą ekspozycję na działanie wiatrów na co mają wpływ:

- mały wskaźnik odsłonięcia jeziora (2,96)
- położenie w znacznym obniżeniu terenu (różnica wzniesień około 48 m) i duże osłonięcie na głównych kierunkach działania wiatrów
- istniejące wyniesienia terenowe hamujące wiatry są położone na wszystkich kierunkach działania wiatrów i występują już od samych brzegów jeziora
- lekko wydłużony i regularny kształt z małymi półwyspami rozdzielającymi jezioro

Małe zróżnicowanie głębokości w poszczególnych częściach zbiornika, a także wyrównana szerokość z przewężeniami, dość duża głębokość średnia 2,5 m, przy niewielkiej

---

głębokości maksymalnej 4,5 m oraz wymienionej uprzednio ekspozycji na działanie wiatrów nie sprzyja mieszaniu się wód znacznej części zbiornika. Wody jeziora nie podlegają całkowitej letniej stratyfikacji termicznej, mieszają się tylko częściowo przez co są słabo natlenione. Wznoszenia osadów z dna nie stwierdzono, przez co woda w jeziorze nie jest mętna. W ocenie podatności wód jeziorowych na degradację jezioro kwalifikuje się w III kategorii podatności na degradację. Na obniżoną ocenę wpływają niekorzystne warunki morfometryczne i hydrologiczno - zlewniowe, które są przyczyną braku pełnej odporności na degradację. Bardzo niekorzystnym zjawiskiem w tym zbiorniku jest też fakt powiększania się strefy płycizn jeziora w wyniku ciągłego zamulania osadami erozyjnymi gleb ze spływów wód po stromych zboczach oraz powstających z rozkładu występującej roślinności zanurzonej i wynurzonej.

#### Występowanie fauny związanej ze środowiskiem wodnym

Zasób organizmów wodnych oraz rozciągające się wzdłuż brzegów płaty roślinności wynurzonej, zakrzewienie i zadrzewienie brzegów stanowią doskonałe warunki lęgowe i żerowisk wielu gatunków awifauny wodno-błotnej (perkozy, dzikie kaczki, bąk, kurki wodne, łabędzie, łyski, zimorodek, trzcinniki, itp). Nad brzegami jeziora i przyległych podmokłych terenów występują płazy i gady (różne gatunki żab, traszki, zaskrońce) oraz ssaki (wydra, norka amerykańska, karczowniki). Na niedostępnych, zakrzewionych brzegach jeziora zadomowiły się bobry, budują tam żeremie i ścinają drzewa. Wzdłuż rzeki Kalicy ,zwłaszcza poniżej jeziora Mętno systematycznie budują tamy.



**Fot. 15. Żeremie bobrów na brzegu jeziora Górka (Kukla)**

Z rzadkich okazów ptaków zalatujących na żerowisko jest bielik, który w pobliżu (rejon jeziora Mętno) od kilku lat zasiedla gniazdo. Obecność kormoranów i czapli jest notowana nie systematycznie i w małych ilościach.

#### Ocena hydrologiczna

Rzędna lustra wody w jeziorze określona wg map w skali 1:25000 i 1:10000 wynosi 47,8 m n.p.m. Usytuowanie jeziora w otoczeniu lasu i zadrzewienia po systemach korzeniowych drzew wyraźnie zarysowuje dawną linię brzegową. Linia ta jest obecnie

---

znacznie odsunięta od lustra wody, świadczy to o postępującym obniżeniu się poziomu zwierciadła wody w jeziorze. Powierzchnia zbiornika utracona w wyniku osuszenia i zarastania wynosi szacunkowo około 1,2 ha (pas o szerokości min. 5 - 10 m wokół jeziora – stan przy wysokim poziomie wód w kwietniu 2008r i w maju 2016 r.), co stanowi 16,2 % jego powierzchni. Są to jednak tylko dane szacunkowe, w rzeczywistości powierzchnia utraconego lustra wody jest znacznie większa. Wskazują na to duże różnice pomiędzy powierzchnią ewidencyjną wynoszącą 10,24 ha a podawaną przez IMGW – 7,4 ha, różnica ta wynosi 2,84 ha.

Obniżenie poziomu wód w jeziorze następuje w wyniku regulacji i konserwacji rzeki Kalicy oraz ciek bez nazwy odprowadzającego wody z jeziora Górka w do rzeki Kalicy, przyspieszając spływy wód w okresach ich wiosennego przyboru i powodując jej deficyt w okresach bez opadów atmosferycznych i suszy.

Biorąc pod uwagę niewielki obszar zlewni bezpośredniej wynoszący 1,2 km<sup>2</sup> i całkowitej 6,7 km<sup>2</sup> oraz związaną z tym wielkością spływających wód w okresach przyboru zatrzymanie wody w jeziorze ma duże znaczenie, jest to szczególnie ważne w związku z obserwowanymi w ostatnich latach zjawiskami suszy i obniżaniem się poziomu wód gruntowych. W okresie kilku minionych lat, latem ciek odprowadzający wodę z jeziora prowadził śladowe ilości wody.

### ***Charakterystyka hydrobiologiczna rzeki Kalica***

Za początek biegu rzeki przyjmuje się ciek mający wypływ na południowy – wschód od miejscowości Dolsko, na rzędnej 23,40 m n.p.m.. W górnym biegu zbiera wody z sieci drenarskiej i rowów melioracyjnych zlewni rolniczej. W dalszym biegu na północ przejmuje wody z sieci rowów melioracyjnych odwadniających łąki. Rzeka ma ujście do jeziora Mętno na rzędnej 7,23 m n.p.m.

#### Parametry hydrologiczne i morfometryczne rzeki Kalicy:

- obejmuje ciek o znaczeniu podstawowym
- całkowita długość rzeki: 14,4 km;
- powierzchnia zlewni całkowitej: 116,5 km<sup>2</sup>;

#### Przepływy charakterystyczne rzeki Kalicy (profil Grabowo)

- przepływ najniższy NNQ = 0,016 m<sup>3</sup>/s
- przepływ średni niski SNQ = 0,54 m<sup>3</sup>/s
- przepływ średni SQ = 0,40 m<sup>3</sup>/s
- przepływ średni letni SQ = 0,29 m<sup>3</sup>/s
- przepływ najwyższy letni NWQ = 2,04 m<sup>3</sup>/s
- przepływ dyspozycyjny Q<sub>d</sub> = 0,039 m<sup>3</sup>/s
- średnia woda okresu wegetacyjnego IV-VIII = 0,46 m<sup>3</sup>/s
- minimalny odpływ jednostkowy: 0,295 l/s/km<sup>2</sup>
- średni niski odpływ jednostkowy: 0,884 l/s/km<sup>2</sup>
- średni odpływ jednostkowy: 3,267 l/s/km<sup>2</sup>

W okresie letniej, długotrwałej suszy głębokości są znacznie obniżone (do 0,10 m), jednak nie zdarza się aby ciek był zupełnie suchy. Głębokość wody odcinka jest wyrównana i zależna od pory roku oraz intensyfikacji opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg). Największe głębokości (do 0,6 m) osiągane są w okresie wiosennego spływu wód na co ma główny wpływ topnienie lodu i śniegu w zlewni. Podłoże ciek w rejonie przepływu przez tereny łąk jest muliste, brzegi są porośnięte roślinnością o większym zagęszczeniu. Pozostałe odcinki w przepływie wśród pól posiadają podłoże ilasto – piaszczyste.

---

### Charakterystyka stanu czystości wód rzeki Kalicy.

Stan czystości wód Kalicy określono na podstawie badań analitycznych przeprowadzonych w 1998 roku dla potrzeb opracowania „Operat Ochrony Ekosystemów Wodnych Cedyńskiego Parku Krajobrazowego. Według tych badań ponad 50% biegu rzeki prowadzi wody pozaklasowe. O niskiej jakości wody decyduje nadmierne użyźnienie związkami fosforu oraz zły stan sanitarny. Jedynie na odcinku poniżej jeziora Mętno i powyżej wsi Dolsko rzeka prowadzi wody mieszczące się w normatywach III klasy. Wypływająca z jeziora Mętno, Kalica prowadzi wody umiarkowanie zanieczyszczone. Stan sanitarny wód w tym rejonie spełnia normatywy II klasy czystości. O obniżeniu jakości tych wód do poziomu III klasy decyduje stężenia fosforu ogólnego. Jakość wód tego odcinka rzeki kształtuje stan czystości jeziora. Zawartość chlorofilu "a" obrazująca rozwój glonów w wodzie wskazuje na procesy eutrofizacji. Wiąże się z tym wahania zawartości tlenu, odczynu, zawiesiny, obciążenia organicznego.

Poniżej wsi Dolsko i Mętno stan czystości wód Kalicy pogarsza się. Do wartości pozaklasowych wzrastają stężenia biogenów i aż do ujścia w jeziorze Mętno dyskwalifikują jakość wód. Niekorzystne zmiany jakości wód widoczne są głównie poniżej Mętna, gdzie nawet średnioroczne stężenie fosforu ogólnego (0,51 mg P/l) przekraczają normy określone dla III klasy czystości wód. W rejonach tych pogarszają się także warunki tlenowe. W okresie letnim, ze wzrostem temperatury wody przeważają procesy rozkładu materii organicznej nad fotosyntezą, skutkiem czego zawartość wolnego tlenu często spada do poziomu znajdującego się na pograniczu tolerancji dla życia ryb.

Poniżej Mętna zawartość tlenu rozpuszczonego oscyluje latem na granicy dopuszczalnej dla III klasy czystości (3,8 - 4,8 mg O<sub>2</sub>/l). Także poniżej Dolska okresowo występują niekorzystne warunki tlenowe. W 1998 roku zanieczyszczenia organiczne wyrażane jako BZT<sub>5</sub>, za wyjątkiem rejonu Mętna (III klasa) mieściły się w granicach II klasy czystości. Nieco korzystniejsza jest ocena stanu sanitarnego wód Kalicy. Wypływająca ze źródeł czysta rzeka, poniżej Dolska zwiększa zanieczyszczenie bakteriami Coli typu kałowego (do poziomu klasy III). Z biegiem rzeki stan czystości ulega poprawie i na krótkim odcinku powyżej Mętna spełnione są normatywy II klasy. Dopływ zanieczyszczeń z Mętna i Łaziszcz powoduje ponowne pogorszenie stanu sanitarnego rzeki.

### Charakterystyka roślinności wodnej

Roślinność naturalnego ciek (jakim jest Kalica), ze względu na różnorodność warunków w nim panujących jest mocno zróżnicowana, przy czym zróżnicowanie to zachodzi zarówno wzdłuż brzegów (biegu rzeki) jak również w jego przekroju od brzegu w kierunku środka koryta. Duży związek z wodami płynącymi wykazują glony. Spotykane są zarówno w odcinkach o dużym spadku (poniżej Dolska), gdzie dno tych cieków pokryte jest kamieniami jak i wolniej płynących wśród nisko położonych łąk. Wśród glonów główną rolę odgrywają skorupiaste i nitkowate sinice, zielenice i krasnorosty, oraz okrzemki. Na układ organizmów roślinnych w rzece, decydujący wpływ mają różnice poziomu wód, które stają się czynnikiem kształtującym dane siedliska. W górnym biegu rzeki przy większych spadkach aluwia mają postać zwirowisk z występującymi tu czasami namuliskami i piaskami. Rozprzestrzenianiu się hydrofitów sprzyjają małe przepływy, niskie stany oraz żyźność wód ciek. Skupiska hydrofitów, stanowią miejsce żerowania różnych gatunków ryb, a podwodne łąki są miejscami tarła ryb.

Występująca roślinność naczyniowa wynurzona całego ciek stanowi ok. 10 % jego powierzchni. Roślinność zanurzona w wodzie zajmuje ok. 15 % jego powierzchni. Odcinek wpływający do jeziora Mętno charakteryzuje się roślinnością występującą w jeziorze, natomiast na górnym przebiegu rzeki skład gatunkowy roślinności jest uboższy:

---

pleuston: spirodella korzeniowa (*Spirodella polyrhiza*), rzęsa drobna (*Lemna minor*),  
zabiściek pływający (*Hydrocharis morsus – ranae*),  
elodeidy: rogatki sztywny (*Ceratophyllum demersum*), moczarka kanadyjska (*Elodea canadensis*),  
helofity: manna mielec (*Glyceria maxima*), kosaciec żółty (*Iris pseudoacorus*), turzyce  
(*Carex sp.*), jaskier jadowity (*Ranunculus sceleratus*), niezapominajka błotna  
(*Myosotis scorpioides*), przetacznik bobownik (*Veronica anagalis*),  
amfifity: szalaj jadowity (*Cicuta virosa*), rdest ziemnowodny (*Polygonum amphibium*),  
mięta nawodna (*Mentha aquatica*).

Wymienione gatunki tworzą skupiska grupowe i są zlokalizowane głównie w strefach zakoli bardziej rozszerzonych. Nad brzegami cieku występują płazy (żaby) i gady (zaskrońce), ssaki (norka amerykańska, wydra, bóbr, karczownik ziemnowodny, itp) oraz ptaki związane ze środowiskiem wodnym. Roślinność, drzewa i krzewy rosnące nad brzegami dostarczają pokarm (opadające larwy i owady) dla ubogiego składu ichtiofauny bytującej w rzece. Niezależnie od tego, bogata baza pokarmowa dopływa wodą z rowów melioracyjnych.

### **Charakterystyka wód powierzchniowych gminy Moryń**

Gmina Moryń leży w zlewni rzeki Słubi. Wielkość tej zlewni zajmuje około 177 km<sup>2</sup>. Słubia jest prawym dopływem Odry i ma długość 31,2 km. Miejscami ma ona bystry nurt i przypomina rzekę górską. Zgodnie z „Raportem dla Obszaru Dorzecza Odry z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE” z roku 2005 r. ([www.bgw.gov.pl](http://www.bgw.gov.pl)) rzeka ta nie jest zagrożona niespełnieniem warunków Ramowej Dyrektywy Wodnej i wszystkie trzy brane pod uwagę kategorie zagrożeń (ze względu na zanieczyszczenia punktowe, obszarowe i pobór wody) mają najniższą z możliwych wartości, tzn. 1. Omawiana gmina należy do grupy gmin o dużym współczynniku jeziorności w województwie zachodniopomorskim. Wspomniany współczynnik dla tej gminy mieści się w przedziale 3,00-5,99 % (Landsberg-Ucziwek 1994). Największym jeziorem na jej terenie jest przepływowe Jezioro Morzycko o powierzchni ponad 360 ha. Według opracowania Filipiaka i Raczyńskiego (2000) Jezioro Morzycko ma powierzchnię lustra wody stanowiącą 361,94 ha, jak wynika z wypisu rejestru gruntów, ale powierzchnia ta określona planimetrycznie i według danych morfometrycznych Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie jest mniejsza i wynosi odpowiednio 317,5 i 342,7 ha. Objętość tego zbiornika przekracza 49826,9 tys. m<sup>3</sup>, a jego maksymalna głębokość to 60 m (Filipiak i Raczyński 2000). Lustro wody tego jeziora znajduje się 52 m n.p.m., a zatem w najgłębszym jego miejscu występuje kryptodepresja. Jezioro Morzycko należy do najgłębszych na Pomorzu Zachodnim. Długość jego linii brzegowej wynosi 12 km. W 2005 r zostało ono zakwalifikowane do grupy „2a”, to znaczy jezior o wysokiej zawartości wapnia, małym wpływie zlewni i wyraźnej letniej stratyfikacji termicznej wód. Morzycko ma kształt podkowy, której zakończenia stanowią dwie zatoki – jedna jest usytuowana w północno-zachodniej, a druga w południowo-zachodniej części jeziora. Jezioro to jest badane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zlewnia Morzycka obejmuje 66 km<sup>2</sup>. Jego brzegi są na ogół strome i wznoszą się nad lustro wody na wysokość 5-8 m, a niekiedy nawet 12 m. Na zachodnim brzegu jeziora jest usytuowany Moryń, przy czym ścieki bytowe z tego miasta są kierowane do oczyszczalni komunalnej i jako oczyszczone są odprowadzane do Słubi poniżej jej wypływu z jeziora. Wzdłuż północnego brzegu jeziora rozciąga się wieś Przyjezierze. Część ścieków bytowych z tej wsi, poprzez trzcinowiska, przedostaje się do jeziora Morzycko. W roku 1999 analiza wód jeziora pozwoliła zaklasyfikować je do II klasy (Landsberg-Ucziwek 1999). Ponowne badania przeprowadzono w roku 2004 i wykazały że

jeziro utrzymało nadal II klasę czystości, było lepiej natlenione, zawierało mniejszą ilość fosforu, nieznacznie polepszyła się przezroczystość wody, a ilość glonów nitkowatych nie powiększyła się (Landsberg-Uczciwek 2005). Niepokojące są ostatnie badania przeprowadzone w 2007 r. Analiza wód zaklasyfikowała je do III klasy czystości, zanotowano wysokie koncentracje barwników chlorofilowych a przez cały sezon wegetacyjny pośród organizmów fitoplanktonowych dominowały sinice. Zawartość azotu ogólnego była podobna jak w 1998r. a fosforu ogólnego niższa. Ponadto nie zostały dotrzymane standardy jakości w zakresie przezroczystości oraz natlenienia. Oprócz J. Morzycko na terenie gminy znajdują się jeszcze inne jeziora, których powierzchnia wynosi od 9,4 do 27,4 ha.

**Tabela.8. Jeziora gminy Moryń i ich cechy morfometryczne – powierzchnia zgodna z danymi morfometrycznymi Inst. Ryb. Śród. W Olsztynie (wg Filipiaka i Raczyńskiego 2000)**

Nazwa jeziora	Zlewnia	Powierzchnia w ha	Objętość w tys. m <sup>3</sup>	Głębokość max. w m
Morzycko	Słubia - Odra	342,7	49 826,9	60,0
Bielin	Kurzycyca – Odra	27,4	1 424,8	12,0
Kałuża	Słubia – Odra	11,5	632,5	12,7
Duże – But	Słubia – Odra	11,5	368,0	7,0
Kłępicz Duży	Słubia – Odra	9,4	216,2	4,7
Objezierze	Słubia – Odra	18,0	360,0	4,0
Stare Objezierze	Słubia - Odra	10,3	329,6	7,0
Mierno	Rurzycyca – Odra	13,2	158,4	2,2
Razem		444,0		

Poza jeziorami wymienionymi w tabeli istnieje jeszcze 18 innych, mniejszych zbiorników, które wykazują Filipiak i Raczyński (2000), podając ich powierzchnię ustaloną planimetrycznie. Lustro wody żadnego z nich nie przekracza 7 ha, ale w sumie zajmują areał wynoszący 56,8 ha. Można zatem przyjąć, że powierzchnia wszystkich jezior w gminie Moryń to ponad 500 ha i zajmują one 4,01 % areału gminy. W większości jeziora te należą do zlewni Słubi, ale niektóre spośród nich do zlewni Rurzycy i Kurzycy. Wszystkie te trzy rzeki uchodzą do Odry. Warto nadmienić, że najważniejszymi jeziorami występującymi w zlewni górnej Słubi (powyżej jeziora Morzycko), a leżącymi w gminie Moryń są Witnickie Małe (4,1 ha), Witnickie Wielkie (6,2 ha) i Witnickie (6,2 ha). Areał luster wody wszystkich tych wymienionych jezior wynosi łącznie 16,5 ha. Jeziora te zostały niegdyś przekształcone w stawy rybne, a obecnie są częścią obwodu rybackiego, podobnie jak jezioro Mierno, które jednak formalnie należy do zlewni rzeki Rurzycy, a nie Słubi.

Oprócz jezior w gminie istnieje jeszcze znaczna liczba tzw. oczek wodnych (o powierzchni poniżej 1 ha) usytuowanych na polach i w lasach. Odgrywają one bardzo ważną rolę ekologiczną, bowiem stanowią miejsca lęgowe, żerowania i odpoczynku dla wielu gatunków ptaków wodnych i wodno-błotnych, ponadto rozradzają się w nich płazy. Te niewielkie zbiorniki wodne, na ogół pochodzenia polodowcowego, bardzo szybko zanikają w Polsce, w tym na Pomorzu Zachodnim, głównie w wyniku gospodarczej działalności

człowieka (melioracji). Jak wynika z pracy Pieńkowskiego (2003) na Pojezierzu Myśliborskim, którego częścią jest gmina Moryń, pod koniec XIX w. istniało ponad 3700 oczek wodnych, a ich średnie zagęszczenie wynosiło 275 oczek na 1 km<sup>2</sup>. Na skutek niekorzystnych czynników, przede wszystkim antropogenicznych, do końca XX w. przeciętnie zanikło na Pomorzu Zachodnim około 40% spośród nich, ale na Pojezierzu Myśliborskim wskaźnik zanikania przekroczył 60%, zarówno na obszarach leśnych, jak i gruntach rolnych (Pieńkowski 2003).

### Charakterystyka hydrobiologiczna jeziora Morzycko

- działka geodezyjna nr 2, obręb 3 Moryń, stanowi wodę stojącą
- powierzchnia jeziora (wg ewidencji gruntów wynosi 361,93 ha, wg JRŚ-342,7 ha
- rybacki typ jeziora – sielawowe
- głębokość maksymalna – 60,0 m
- średnia głębokość – 14,5 m
- długość maksymalna – 2900 m
- szerokość maksymalna – 1400 m
- długość linii brzegowej – 12025 m
- objętość wód – 49826,9 tys. m<sup>3</sup>
- rzędna lustra wody (wg JRŚ) – 51,0 m npm.
- rzędna lustra wody wg mapy – 52,0 m npm.
- wskaźnik rozwoju linii brzegowej – 1,83
- wskaźnik rybacki – 35,29
- wskaźnik odsłonięcia jeziora- 23,63

Jezioro usytuowane jest w środkowej części dorzecza rzeki Słubi. Zlewnia całkowita to obszar – 65,99 km<sup>2</sup>, z czego grunty orne stanowią ok. 57%, a lasy ok. 25%.

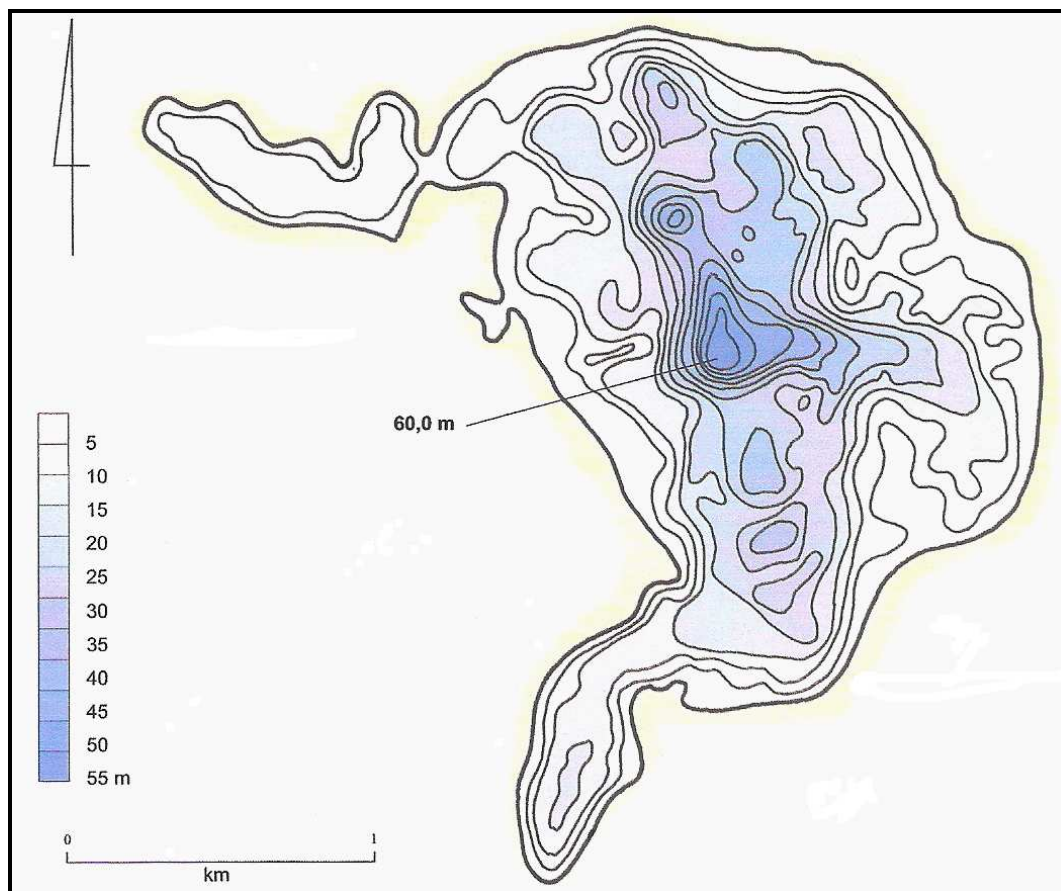
**Tabela 9. Struktura użytkowania zlewni bezpośredniej**

	powierzchnia km <sup>2</sup>	%
zlewnia bezpośrednia	6,36	100
lasy	0,94	14,7
użytki zielone	0,29	4,6
wody	0,00	-
grunty	4,03	63,2
inne	1,12	17,6

Intensywność wymiany w jeziorze jest znikoma, ma na to wpływ niewielki dopływ wód w stosunku do objętości jeziora. Jest ono magazynem substancji organicznych i mineralnych z całej zlewni pośredniej. Wzdłuż wschodniego brzegu jeziora rozciąga się kompleks leśny Nadleśnictwa Mieszkowice, który dalej w kierunku wschodnim otacza szerokim pasem koryto rzeki Słubi aż do jeziora Narost i Białęgi. Od strony płn.-zach. do jeziora przylega wieś Przyjezierze z osiedlem domów letniskowych. Od strony zachodniej przylega miasto Moryń. Część pld.- wsch. stanowi wieś Gądno, ośrodki rekreacyjne oraz osiedle domów letniskowych.

Brzegi jeziora są przeważnie wysokie, wyniesienia ponad lustro wody o ok. 5 m, a miejscami 8-12 m. Tereny podmokłe znajdują się w rejonie wpływu i wypływu rzeki Słubi. Jezioro posiada nieregularny kształt z częścią centralną i dwoma zatokami (płn.-zach. i pld.). Zatoka płn.-zach. posiada dno bardziej jednolite, przeciętne głębokości wynoszą tu ok. 5 m (największa 8 m), połączona jest z misą centralną wąskim przesmykiem (rejon „Zamczyska”). Zatoka pld. jest mniej wyodrębniona. Maksymalna głębokość zatoki wynosi ok. 15 m.

Główną część jeziora, tzw. centralną, charakteryzują gwałtowne spadki głębokości i liczne przegłębienia rzędu 30-40 m. Największe obniżenie ma 60 m.



**Ryc. 13. Plan batymetryczny Jeziora Morzycko**

Nad brzegami zatok oraz na skarpach wokół jeziora rosną wysokie drzewa. Dotychczasowe zagospodarowanie skarp i nabrzeża jeziora (budowa osiedli domów letniskowych i ośrodków rekreacyjnych) i związany z tym masowy rozwój rekreacji wodnej, zwłaszcza w okresie letnim, nie sprzyjają polepszeniu stanu jakościowego wód.

Morzycko jest typowym jeziorem podlegającym letniej stratyfikacji termicznej, wskazuje na to maksymalna głębokość – 60,0 m i bardzo duża głębokość średnia – 14,5 m. Badania prowadzone przez WIOŚ w Szczecinie potwierdzają termiczne uwarstwienie wód jeziora. Utworzenie stabilnego rozdziału gęstościowo-termicznego wód oznacza, że w ciągu sezonu wegetacyjnego wody strefy przydennej nie mają możliwości uzupełniania ubytków tlenu. Zużycie tlenu następuje na skutek procesów dysymilacji, których intensywność jest skorelowana z intensywnością rozwoju fitoplanktonu w warstwie powierzchniowej o miąższości – 10 m. Poniżej tej głębokości stwierdzono silne deficyty tlenowe, a od głębokości 30 m – zupełny brak tlenu. Wartość średnia nasycenia tlenem warstwy przydennej (wiosna – lato) wynosi – 1,7%, co kwalifikuje wodę w IV klasie.





Legenda do map:

Stanowiska pomiarowe

- stanowisko polimiktyczne (brak uwarstwienia)
- stanowisko o niepełnej stratyfikacji (warstwy: powierzchniowa, skokowa)
- stanowisko stratyfikowane (warstwy: powierzchniowa, skokowa, stagnująca)

Punktowe źródła zanieczyszczeń

- ✘ zrzut ścieków nieoczyszczonych
- ✘ zrzut ścieków oczyszczonych
- ✘ odprowadzenie wody opadowej
- ✘ zrzut wód chłodniczych
- kierunek przepływu wody
- ujęcie wody pitnej

▨ łąki

**Ryc. 14. Lokalizacja stanowisk badawczych jakości wód Jeziora Morzycko**

Jezioro Morzycko od 2007 r. zostało objęte monitoringiem reperowym co oznacza, że badania tego akwenu prowadzone są corocznie. Na podstawie przeprowadzonych w roku 2014 badań jezioro Morzycko zaliczone zostało do dobrego stanu ekologicznego (II klasa). O wyniku oceny zdecydowały indeks makrofitowy oraz indeks ichtiofauny. Intensywność zakwitów fitoplanktonu w roku 2014 była niższa niż w latach ubiegłych. Średnie wyniki pomiarów biomasy fitoplanktonu kształtowały się następująco: rok 2014 – 0,876 mm<sup>3</sup>/l, rok 2013 – 4,828 mm<sup>3</sup>/l, rok 2012 – 8,153 mm<sup>3</sup>/l. Dobry stan wód pod względem biologicznym potwierdziły pomiary przezroczystości oraz wyniki badań koncentracji fosforu ogólnego, azotu ogólnego, przewodności elektrolitycznej, przezroczystości wód oraz ich natlenienia. Wskaźniki zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych spełniały wartości graniczne dla II klasy.

Tabela 10

## Wyniki badań WIOŚ Szczecin, ocena ekologiczna J. Morzycko (typ abiotyczny 2a) w 2014 r.

Zakres badań	Badany element	Indeksy biologiczne	Ocena	
Badania biologiczne	Fitoplankton	PMPL* = 0,63	I klasa	
	Makrofity	ESMI = 0,544	II klasa	
	Fitobentos	IOI = 0,802	I klasa	
	Ichtiofauna	LFI = 0,49	II klasa	
OCENA BIOLOGICZNA			II klasa	
Badania fizyko-chemiczne	Wskaźniki wspierające badania biologiczne	Wartości średnie lub ekstremalne	wartości średnie	
			Widzialność krążka Secchiego	3,0 m
			Przewodność elektrolityczna	391 µS/cm
			Koncentracja azotu ogólnego	1,23 mg N/l
	Koncentracja fosforu ogólnego	0,045 mg P/l		
	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Wartości średnie	wartości minimalne	
			Nasycenie tlenem hypolimnionu	33,7%
aldehyd mrówkowy, Al, As, Ba, B, Cr, Zn, Cu, indeks fenolowy, indeks olejowy, cyjanki wolne, Mo, Se, Ag, Tl, Ti, V, Sb, fluorki, Be, Co, Sn			stan dobry	
OCENA WSKAŹNIKÓW fizykochemicznych			stan dobry	
STAN EKOLOGICZNY			dobry II klasa	

Objaśnienia:

\*PMPL - Indeks fitoplanktonowy (wskaźnik integruje wyniki koncentracji chlorofilu „a”, biomasy ogólnej fitoplanktonu oraz biomasy siłki)

Przeprowadzono również kompleksowe badania stanu chemicznego z częstotliwością 12 razy w roku. Dobry stan chemiczny wód stwierdzono na podstawie wyników stężeń 41 substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Żaden z badanych wskaźników nie przekroczył granicznych wartości norm środowiskowych dla substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających (według KOM 2006/0129 COD). Z uwagi na dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny wód, stan jeziora Morzycko oceniono jako dobry.

## Ocena stanu Jeziora Morzycko w 2014 r.

OCENA STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD		
MORZYCKO LW 10983		stan JCW
Stan ekologiczny	II klasa	DOBRY
Stan chemiczny	dobry	

Główny kierunek działania wiatrów (zachodni), obejmuje z reguły centralną część jeziora. Powstające prądy wody: pionowe i turbulencyjne przy nawietrznej stronie jeziora mają wpływ na rozmieszczenie bazy pokarmowej oraz ryb, które gromadzą się właśnie od strony nawietrznej. Falowanie i ruch wody w zatokach jest niewielki ze względu na wysokie skarpy brzegowe i okalające zadrzewienia. Zróżnicowanie głębokości w poszczególnych częściach jeziora utrudniają mieszanie się wody. Deficyt tlenowy w warstwach przydennych istotnie wpływa na warunki zimowania ryb jak również na metody połowu ryb.

Na dno głębin jeziora (beztlenowych) opada duża ilość cząstek organicznych, które przy braku tlenu przedłużają okres ich mineralizacji nawet do kilku lat. Rejony deficytów tlenowych zbliżone są do zimowych. Nawet w okresie długiej zimy część jeziora będąc pod

---

działaniem wiatrów i objęta ruchem wody późno ulega zamarznięciu. Są to rejony występowania sielawy. Mieszanie się tych warstw przy późnym zamarzaniu utrudnia znacznie naturalny rozród sielawy. W czasie kilku ostatnich lat brak jest zamarzania powierzchni wody w okresie tarła sielawy. Występująca niegdyś silna populacja sielawy i siei bytująca w głębszych partiach jeziora, mimo prowadzonych zarybień i prowadzenia sztucznego wylęgu zaczyna zanikać.

Z danych batymetrycznych wynika, że powierzchnia niedostępna dla ryb dna w jeziorze wynosi ok. 36,3 ha (warstwa wody o głębokości poniżej 30 m) – co stanowi ok. 10,2% powierzchni lustra wody. Powierzchnia ta ciągle wzrasta poprzez gromadzenie się ładunku związków dopływających ze zlewni tworzących min. osady denne. Przy zaniku tlenu – jaki występuje w jeziorze w warstwach przydennych – następują procesy chemiczne i fermentacja gnilna co w konsekwencji produkuje dwutlenek węgla, metan, oraz siarkowodor i amoniak (dwa ostatnie związki są toksyczne dla zwierząt). Powierzchnie te są bardzo ubogie w zwierzęta bezkręgowce stanowiące pokarm dla ryb.

Wspomniana uprzednio rozległa zlewnia jeziora stanowi potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia wód (duża ilość źródeł zanieczyszczeń jeziora Morzycko i zlewni). Cały ładunek ścieków i pożywek ze zlewni pozostaje w zagłębieniach jeziora tworząc warstwy beztlenowe i osady denne. Do omawianych zanieczyszczeń należy dodać opady atmosferyczne (deszcze, pyły) wnoszące dość znaczne ładunki fosforu i azotu. Na głównym kierunku wiatrów (płn.-zach.), obejmujących jezioro Morzycko, znajdują się obszary opadów pyłów ze Schwedt w Niemczech.

Biorąc pod uwagę masowy ruch rekreacji wodnej nad jeziorem Morzycko w okresie letnim nie bez znaczenia są wnoszone ładunki biogenów pochodzących od osób kąpiących się. Na Morzycku w ciągu sezonu z kąpieli korzysta ok. 50 tys. osób (dane nie publikowane). Według opracowania Giercuskiewicz – Bajtlik M. – 1990 r – „Prognozowanie jakości wód stojących” – Instytut Ochrony Środowiska – Warszawa, jedna osoba kąpiąca się wnosi do jeziora ok. 1,0 g azotu i 0,05 g fosforu. Generalnie miernikiem doprowadzanych do jeziora zanieczyszczeń i związany z tym rozwój glonów i fitoplanktonu jest stosunkowo niewielka przezroczystość wody (widzialność krążka Sechiego) wynosząca 2,5 m, kwalifikująca jezioro w II klasie czystości. Zarówno w warstwie przydennej jak i powierzchniowej niekorzystne są wskaźniki stężenia fosforu ogólnego (III klasa). Koncentracja związków azotu mieści się w granicach I klasy czystości wód.

Stan zeutrofizowania wód jeziora wg pomiarów wiosennych i letnich (wartość średnia) wynosi:

- azot ogólny – 1,26 mg N/L – (II klasa),
- fosfor ogólny – 0,11 mg P/L – (III klasa),
- chlorofil „a” – 11,9 mg/m<sup>3</sup> (II klasa z czego: wiosną – 14,8 mg/m<sup>3</sup>, latem – 9,0 mg/m<sup>3</sup>),
- sucha masa sestonu – 4 mg/L (I klasa).

Znaczną żyzność wód określają pojawiające się duże ilości glonów na płyciznach przybrzeżnych tworząc maty migrujące po powierzchni wody. Masa roślinna glonów rozkładając się wyczerpuje tlen. Największa koncentracja glonów występuje na płyciźnie południowej zatoki jeziora oraz w zatoce Przyjezierze. W zatokach jeziora oraz górkach podwodnych występuje średnio zasobny świat zwierząt bezkręgowych będący bazą pokarmową różnych gatunków ryb. Prowadzone próbne odłowy planktonowe wykazały zadowalający ich stan i skład (między innymi skorupiaki z rodzaju *Mesocyclops sp.*, *Daphnia sp.*, *Diaphanosoma sp.* oraz oczlika posp. (*Asellus aguatius*). W rejonie zatok i nabrzeży jeziora występują obficie rureczniki, które są doskonałym pokarmem ryb oraz żywiąc się mułem z osadów dna przerabiając go. Warstwy przybrzeżne są również zasobne w ślimaki,

---

skorupiaki, pajęczaki i owady. W płytszych warstwach dna spotyka się liczne larwy ochotkowatych (*Chironomidae*).

Nad brzegami jeziora i w rejonie stref roślinności wynurzonej występują płazy (żaby i traszki), gady (zaskrońce) oraz wiele gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodnym (perkozy, kormorany, czaple, dzikie kaczki, łabędzie, łyski, mewy, rybitwy, błotniaki stawowe, trzcinniki, itp). Z pośród ssaków na szczególną uwagę zasługuje obecność wydry, bobrów (rejon odpływu rzeki Słubi) i piżmaków. Ptactwo wodne żywiące się rybami oraz wydra nie wyrządzają jednak znaczących szkód w rybostanie. Z okazji rzadko spotykanych zalatują na żerowisko bieliki oraz rybołów. Większość z występujących gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków jest objęta ochroną gatunkową w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody.

Niewielka przezroczystość wody (2,5 m) wpływa na ograniczenie zasięgu występowania roślinności – szczególnie zanurzonej, będącej miejscem żerowisk ryb. Fitoplankton koncentruje się silnie w warstwie powierzchniowej. Roślinność wodna wywiera duży wpływ na kształtowanie się warunków środowiskowych w jeziorze i stanowi główne źródło tlenu (fitoplankton i roślinność zanurzona). Roślinność zanurzona stwarza sprzyjające warunki dla fauny fitofilnej, a przede wszystkim dla wylęgu i rozwoju narybku. Głównymi gatunkami roślin zanurzonych, stwierdzonych w jeziorze (elodeidy) występujące łanowo to: rogatek sztywny (*Ceratophyllum demersum*), rdestnica połyskująca (*Potamogeton lucens*), rdestnica grzebieniasta (*Potamogeton pectinatus*) oraz płatowo: rdestnica przeszyta (*Potamogeton perfoliatus*), rdestnica kędzierzawa (*Potamogeton crispus*), rdestnica drobna (*Potamogeton pusillus*), wywłócznik okółkowy (*Myriophyllum verticillatum*). Długie liściaste łodygi rdestnic, rogatka i wywłócznika występujące na wypłyceńcach podwodnych stanowią niejako łąki podwodne – doskonałe podłoże do składania ikry przez sielawę. Zważywszy na to, że ikra sielawy jest mało kleista, opadając w niższe partie wody zatrzymuje się właśnie na roślinności zanurzonej.

Z gatunków występujących w jeziorze roślinność ta (tzw. miękka) – stanowi pokarm dla wzdregi i częściowo płoci. W niewielkim stopniu występuje roślinność o liściach pływających (nimfeidy) i grzybienie białe, grązel żółty i rdestnica pływająca. Dwa z pierwszych wymienionych gatunków objęte są ochroną gatunkową (wg przepisów ustawy o ochronie przyrody). Roślinność nie zakorzeniona w dnie (pleuston) występuje sporadycznie wyłącznie w zatokach jeziora. Powierzchnie roślinności zanurzonej są trudne do dokładnego określenia. Z wyników przeprowadzonej inwentaryzacji roślinności oraz danych batymetrycznych można przyjąć powierzchnię jej występowania ok. 32 ha co stanowi ok. 9,33% powierzchni jeziora. Morzycko jest jeziorem o stosunkowo ubogiej i niewielkiej strefie roślinności wynurzonej (helofity) tworzącej pas szuwarów i oczeretów wzdłuż linii brzegowej.

Z danych batymetrycznych wynika, że powierzchnia jej wynosi 27,6 ha co stanowi 8,05% powierzchni wody. Roślinność ta rozciąga się nierównomiernie na 71,5% długości linii brzegowej. Z gatunków spotykanych najliczniej, łanowo występuje tylko trzcina pospolita. Pozostałe gatunki występują pojedynczo. Strefy roślinności wynurzonej ubożeją w wyniku rekreacyjnego wykorzystywania nabrzeży (plaże, kąpieliska, ośrodki sportów wodnych, pomosty, itp.). W strefach litoralu osadza się frakcja zawiesiny, pochodzącej z erozji wysokich brzegów i wnoszone przez wpływające ciekły wodne. Ponadto litoral nad brzegami nawietrznymi hamuje nadmierne falowanie przed podmywaniem brzegów i chroni bytujący tam wylęg i narybek. Niski wskaźnik rybacki – 35,29 m/ha oraz rozwoju linii brzegowej – 1,83 (przeciętnie rozwinięta) wskazują na skromne występowanie miejsc tarliskowych i żerowiskowych koncentrując je głównie w zatokach jeziora (szczególnie zatoka Przyjezierze) i mała zatoka tzw. „Małe Jeziorko”. Wody zatoki południowej ze względu na ubytki tlenowe winny być odsłonięte na korzyść roślinności niskiej. W miejsce usychających drzew i

---

wykrotów hamujących działanie wiatru należy wprowadzać zakrzewienia gatunkami rodzimymi. Wpłyne to na wzrost oddziaływania wiatru na lustro wody, a w następstwie na intensywniejsze mieszanie się wód w jeziorze i zatoce.

Częściowym przeciwdziałaniem napływu związków pożywkowych do misy jeziornej może być niedopuszczanie do uruchomienia procesów erozyjnych w obrębie terenów położonych bezpośrednio nad jeziorem, zwłaszcza w rejonie skarp (osiedle domów letniskowych – Przyjezierze i Gądno). Konieczne jest utrzymanie pasa roślinności niskiej przeciwdziałającej erozji. Ograniczenie ilości pływających kozuchów glonów nitkowatych wzdłuż brzegów jeziora (zwłaszcza zatok), wyczerpujących tlen podczas rozkładu i zaciemniających dno poprzez ich mechaniczne usuwanie z powierzchni lustra wody. Deficyty tlenowe w głębszych partiach jeziora powodują migrację ryb (sieja, sielawa) w partie płytsze, napotykać na drapieźnictwo, licznie występującego drobnego okonia. Powstające prądy wody pionowe i turbulencyjne przy nawietrznej stronie jeziora mają wpływ na rozmieszczenie ryb. Stąd najkorzystniejsze wyniki połowy ryb mogą wystąpić w warstwie skoku termicznego (tj. ok. 10 m poniżej powierzchni wody) równoległe do brzegu nawietrznego. Efektywnych połowów sielawy należy spodziewać się w rejonie zagłębień jeziora od strony nawietrznej (najbardziej natlenionej). Przedłużający się okres zimy potęguje ubytki tlenu w rejonach głęboczków. Ryby migrują z tych miejsc na miejsca płytsze z dostateczną ilością tlenu. W przypadku zalegania przez dłuższy okres czasu pokrywy śnieżnej na lodzie – proces ubytku tlenu powiększy się uniemożliwiając asymilację i tak skromnie występującej roślinności. W takich przypadkach nieodzowne jest prowadzenie intensywnych odłowów lub wykonanie napowietrzania, które w przypadku Morzycka jest trudne do zrealizowania i kosztowne. W pierwszej kolejności zjawisko przyduszy może wystąpić w obu zatokach jeziora.

Występujący wysoki wskaźnik obecności fosforu w jeziorze i systematyczne jego zwiększanie prowadzi nieuchronnie do eutrofizacji. Poza wszystkimi zmianami z tym związanymi w ekosystemie wodnym proces ten powoduje wycofywanie ze środowiska jeziora niektórych cennych gatunków ryb (sieja, sielawa) – przy równoczesnym nadmiernym przegęszczeniu ryb małowocennych (drobna płoć, okoń, krap, mały leszcz) co już obecnie wyraźnie potwierdzają wyniki odłowów ryb w jeziorze. Późny okres zamarzania centralnej części jeziora (brak pokrywy lodowej) oraz silny ruch wody obejmujący w ostatnich latach okres tarła siei i sielawy ogranicza do minimum rozród tych gatunków. Zapłodniona ikra nie ma możliwości opadnięcia na resztki roślinności zanurzonej. Ruch wody z obfitymi cząstkami materii organicznej – warstwy powierzchniowej zabiera ikrę zmieszaną z zawiesiną niosącą ją w miejsca zagłębień bez roślinności – co nie sprzyja rozwojowi wylęgu.

### ***Wody podziemne (opis warunków hydrogeologicznych).***

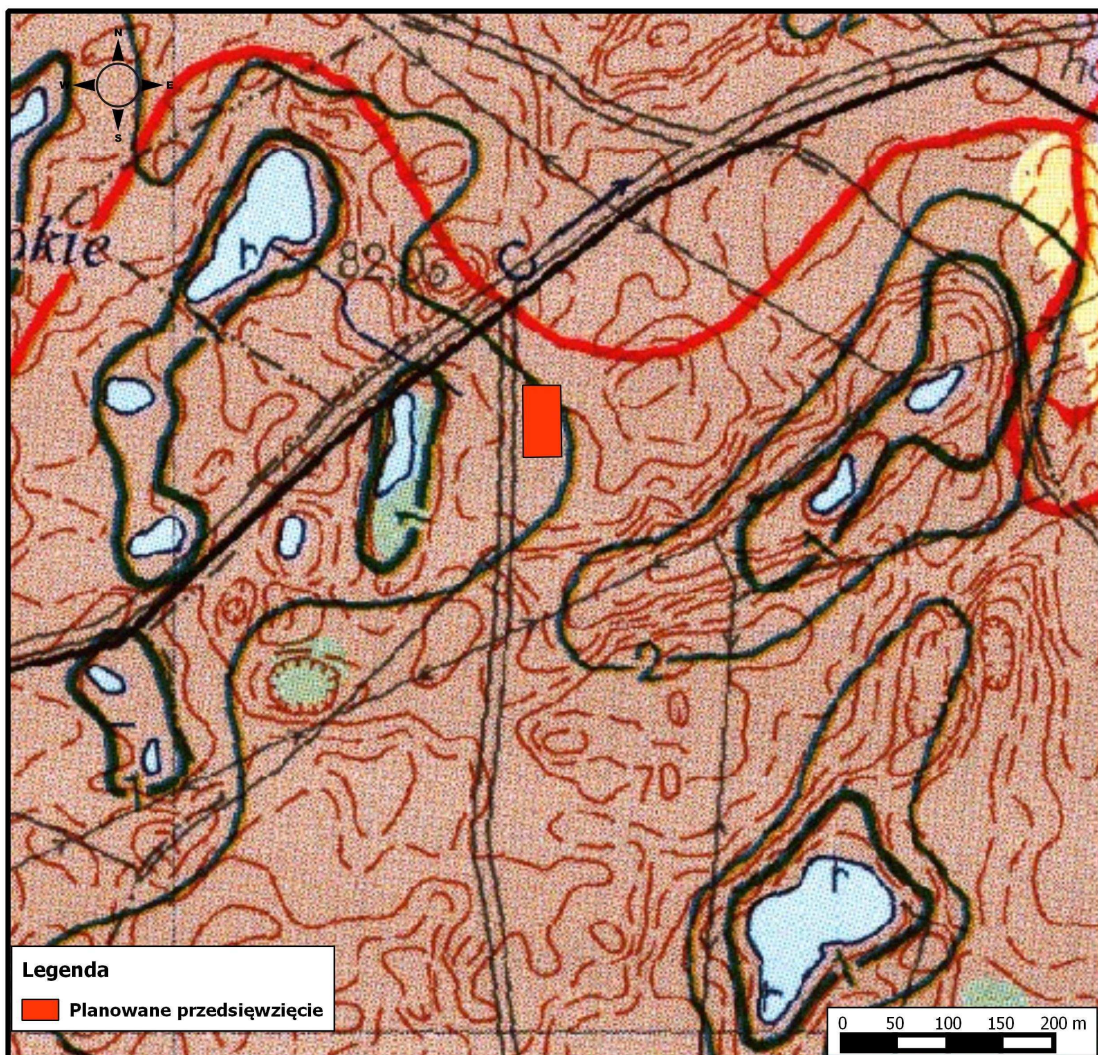
Na obszarze gminy Moryń zasadniczy (użytkowy) poziom wodonośny występuje w obrębie warstwy osadów piaszczysto-żwirowych podścielających gliny najmłodszego zlodowacenia. Zalega on na głębokości 20-40 m p.p.t. i posiada zróżnicowaną miąższość od 10-30 m. Lokalnie występuje na głębokości poniżej 50 m p.p.t. (Klępicz). Kierunki przepływu wód podziemnych układają się generalnie ku południu i południowemu zachodowi. Poziom wodonośny w strefie moreny dennej posiada dobrą izolację odpowierzchniową (20-30 m warstwa glin). Zanika ona lub jest nieciągła zarówno w strefie czołowo-morenowej jak i na równinie sandrowej. Na równinie sandrowej warstwa osadów piaszczysto-żwirowych posiada bardzo zmienną miąższość, od kilku do ponad 30 m. Jest ona silnie drenowana przez cieki powierzchniowe i zwierciadło wód gruntowych zalega głęboko (10-15 m p.p.t.). W podłożu serii sandrowej występują gliny i mułki. Warstwa ta nie stanowi ciągłego poziomu nad występującymi od wysokości 25-30 m n.p.m. użytkowym poziomem wodonośnym. Wody

podziemne górnej warstwy sandrowej pozostają w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z wodami poziomu użytkowego.

W odniesieniu do wód podziemnych, obszar gminy Chojna charakteryzuje się następującymi warunkami hydrogeologicznymi:

- użytkowy poziom wodonośny występuje w osadach czwartorzędowych i trzeciorzędowych na bardzo zróżnicowanej wysokości od 20 m (dolina Rurzycy i równina sandru Kory) do 40-100 m w obszarze wysoczyzny,
- płytki poziom użytkowy doliny Rurzycy i równin sandrowych nie posiada izolacji odpowierzchniowej (podatność na zanieczyszczenia), natomiast poziom użytkowy na wysoczyźnie jest poziomem izolowanym,
- wydajności potencjalne- eksploatacyjne oscylują na obszarze gminy w granicach 10-70 m<sup>3</sup> (maksymalnie występują w głębokiej dolinie kopalnej: Drozdowo-Chojna-Nawodna, gdzie osiągają ponad 120 m<sup>3</sup>).

Zgodnie z mapą hydrograficzną głębokość zalegania I poziomu wód podziemnych wynosi na badanym obszarze około 5 m ppt. Najbliżej położone obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych ok. 2 m występują w odległości około 80 m na zachód i południe oraz 150 m w kierunku północno-wschodnim.



Ryc. 15. Obszar inwestycji na tle mapy hydrograficznej

Obszar inwestycyjny leży poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Ponadto planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze jednolitej części wód podziemnych: PLGW600024, znajdującego się w regionie wodnym Dolnej Odry i Pomorza Zachodniego, którego stan ilościowy i chemiczny oznaczono jako dobry a celem jest utrzymanie dobrego ich stanu.

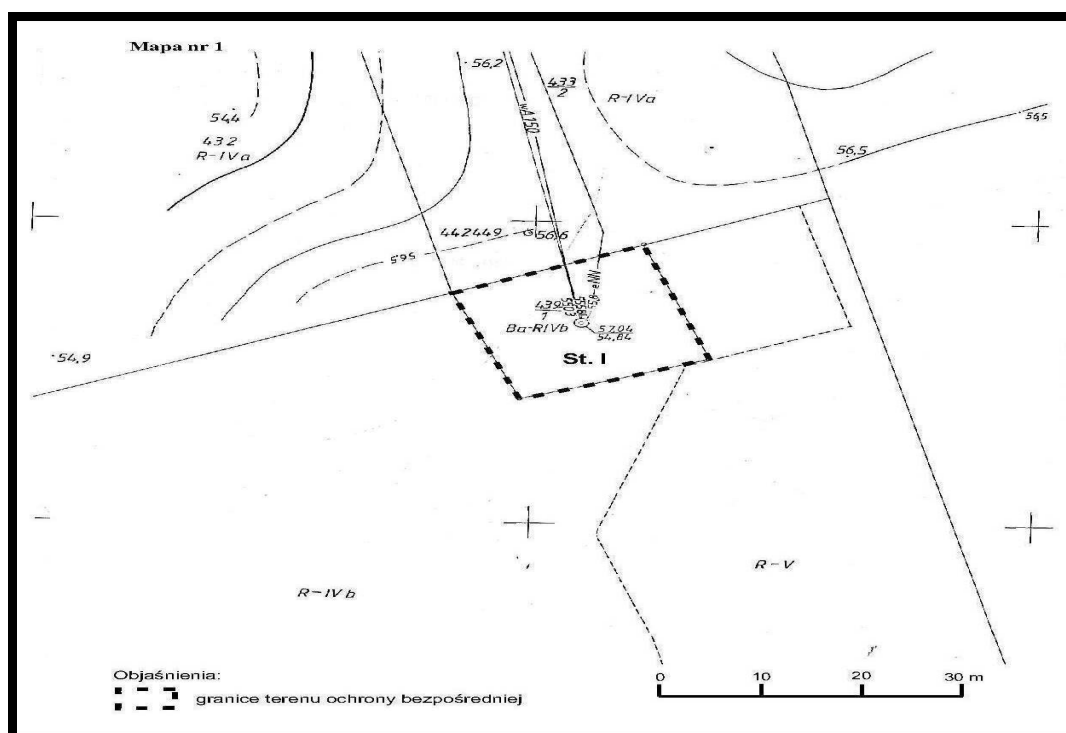
### ***Strefy ochronne ujęć wód***

Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r Prawo wodne, strefy ochronne ujęć wód podziemnych są ustanawiane w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych.

Na terenie gminy Moryń z wodociągów grupowych zaopatrywane są wsie: Mirowo: Godków – Dolsko, Stare Objezierze: Nowe Objezierze, Orzechów: Łąciszcze- Łukowice-Czachów. Z wodociągów zbiorowych zaopatrywane są miejscowości: Klepicz, Moryń, Przyjezierze. Strefy ochronne wyznaczone zostały tylko dla ujęcia wód w Moryniu. Pozostałe gminy nieposiadają ustanowionych prawnie stref ochronnych. Strefa ochronna dla ujęcia wody w Moryniu została wyznaczona Rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Szczecinie Nr 5/2012 z dnia 12 czerwca 2012 r. w sprawie ustanowienia stref ochronnych komunalnego ujęcia wody podziemnej w Moryniu.

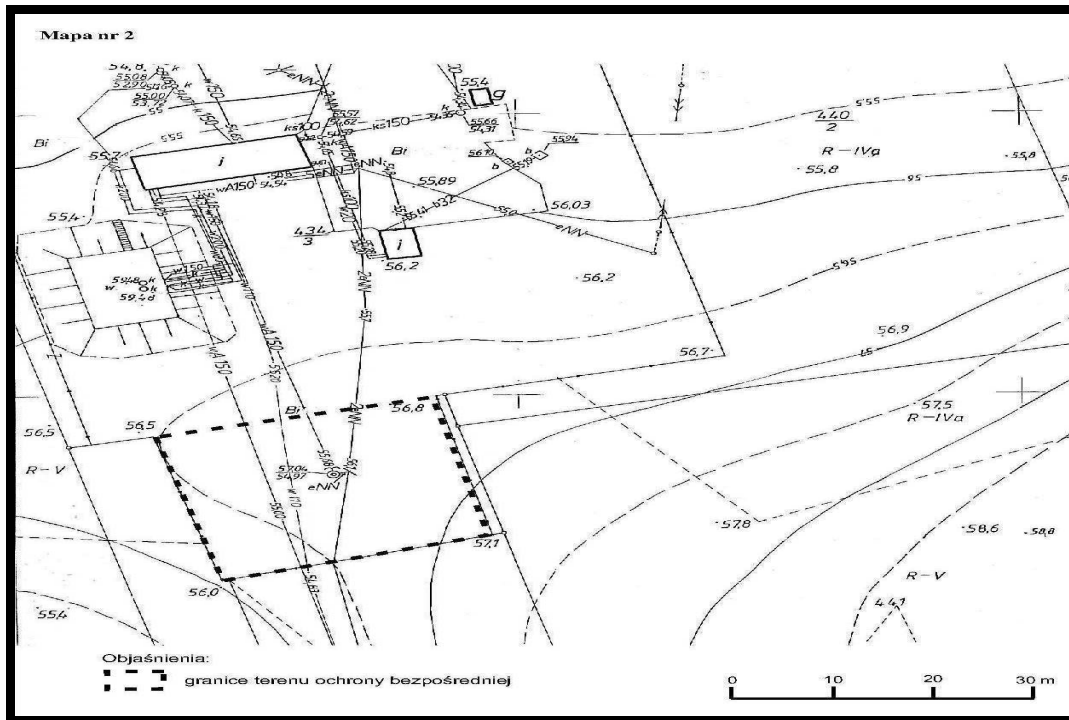
Strefę ochronną, o której mowa w ust. 1 rozporządzenia dzieli się na teren ochrony:

- 1) bezpośredniej – stanowiący trzy obszary o kształcie wieloboku, z czego:
  - a) jeden o granicach pokrywających się z granicami działki ewidencyjnej nr 439/1 w obrębie ewidencyjnym Moryń 2 i przedstawionych na mapie nr 1 stanowiącej załącznik Nr 1 do rozporządzenia;



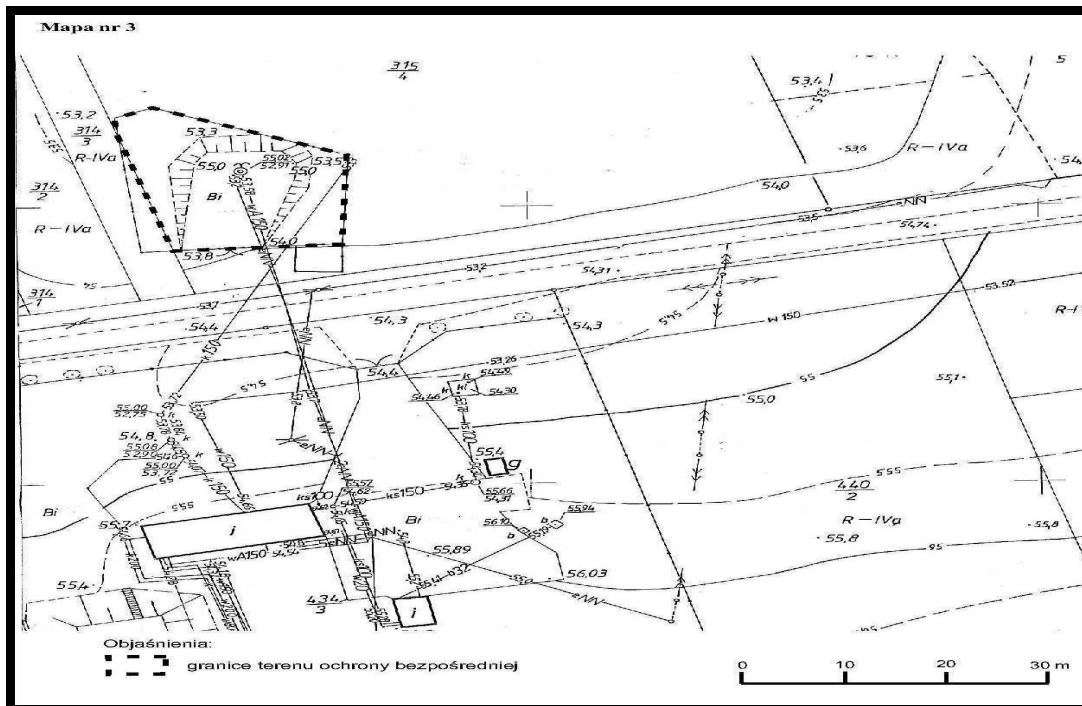
**Ryc. 16. Granice terenu nr 1, ochrony bezpośredniej ujęcia wody w Moryniu**

- b).drugi o wymiarach 29 m x 26 x 28 m x 25 m, zlokalizowany na działce ewidencyjnej nr 434/3 w obrębie ewidencyjnym Moryń 2 o granicach przedstawionych na mapie Nr 2 stanowiącej załącznik Nr 1 do rozporządzenia;



Ryc. 17. Granice terenu nr 2, ochrony bezpośredniej ujęcia wody w Moryniu

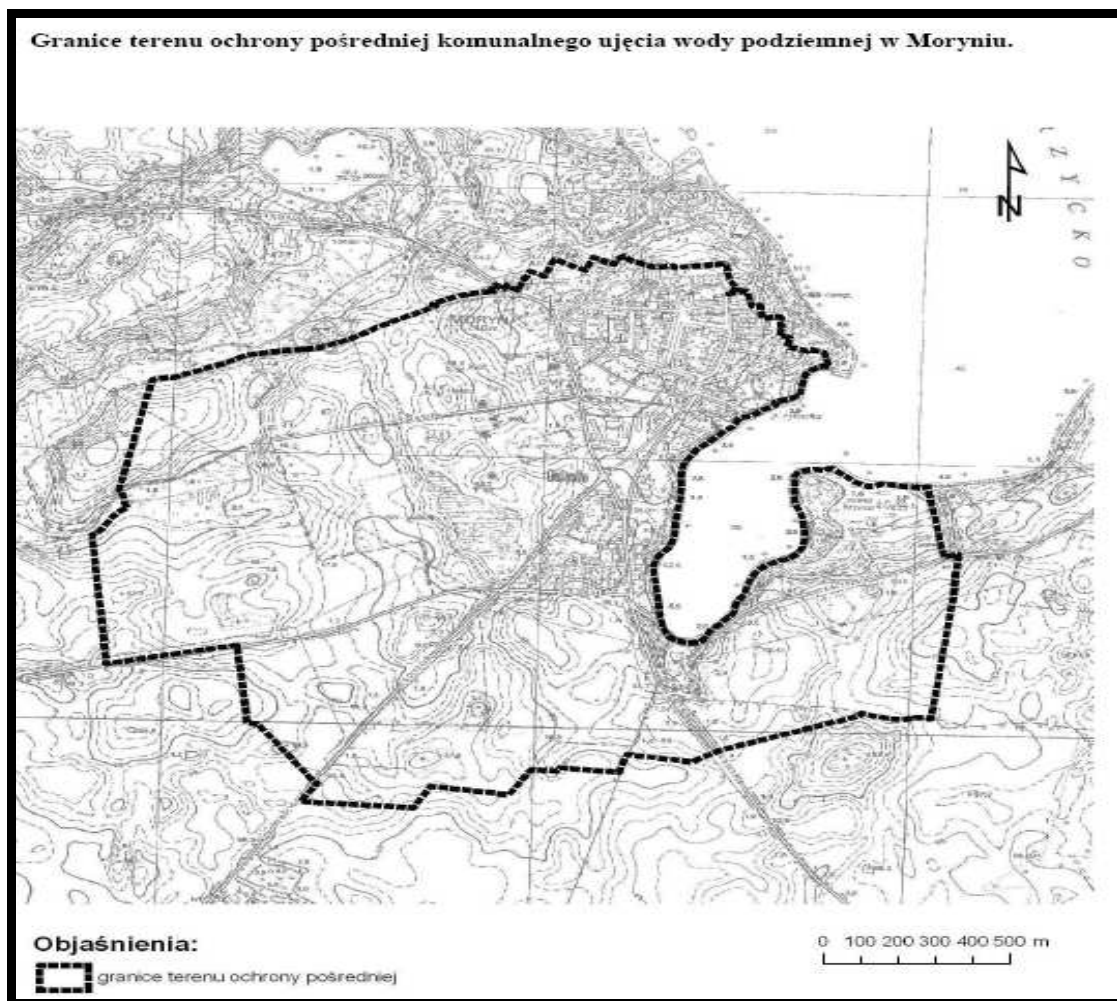
- c) trzeci o wymiarach 4,25 m x 21 x 16 m x 16,5 m x 31,7 m, zlokalizowany na działce ewidencyjnej nr 315/4 w obrębie ewidencyjnym Moryń 2 o granicach przedstawionych na mapie Nr 3 stanowiącej załącznik Nr 1 do rozporządzenia;



Ryc. 18. Granice terenu nr 3, ochrony bezpośredniej ujęcia wody w Moryniu

- 2) Teren ochrony pośredniej - obejmujący obszar zlokalizowany na działkach ewidencyjnych określonych w załączniku nr 2 do rozporządzenia, wyznaczony granicami, których opis stanowi załącznik Nr 3 do rozporządzenia i przedstawiony na mapie stanowiącej załącznik Nr 4 do w/w rozporządzenia.





**Ryc. 19. Granice terenu ochrony pośredniej ujęcia wody w Moryniu**

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

Na terenie ochrony bezpośredniej należy:

- 1) odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
  - 2) ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
  - 3) zagospodarować teren zielenią.
3. Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a na ogrodzeniu umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Na terenie ochrony pośredniej zabronione jest:

- 1) wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za wyjątkiem:
  - a) oczyszczonych wód opadowych i roztopowych,
  - b) wód opadowych i roztopowych, które mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania,
  - c) oczyszczonych ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody;
- 2) rolnicze wykorzystanie ścieków;
- 3) stosowanie nawozów za wyjątkiem nawozów organicznych;
- 4) stosowanie środków ochrony roślin za wyjątkiem środków dopuszczonych do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody;
- 5) lokalizowanie składowisk odpadów;

- 6) przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych;
- 7) lokalizowanie nowych i rozbudowy istniejących ferm chowu lub hodowli zwierząt;
- 8) lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych, a także rurociągów do ich transportu, za wyjątkiem:
  - a) magazynów butli z gazem płynnym,
  - b) naziemnych zbiorników gazu płynnego,
  - c) zbiorników paliw płynnych wchodzących w skład stacji paliw;
- 9) mycie pojazdów mechanicznych poza myjniami usługowymi;
- 10) naprawianie i obsługa pojazdów mechanicznych poza terenem zakładów usługowych prowadzących taką działalność na podstawie odrębnych przepisów;
- 11) lokalizowanie nowych ujęć wód podziemnych, za wyjątkiem ujęć do poboru wody w ramach zwykłego korzystania z wód;
- 12) lokalizowanie nowych cementarzy;
- 13) grzebanie zwłok zwierzęcych;
- 14) wydobywanie kopalini.

Na terenie gminy Chojna znajduje się ponad 50 ujęć wód podziemnych, z czego 20 na terenie miasta Chojna (łącznie z lotnikiem i Barnkowem). Na terenie miasta Chojna czynnych jest 12 studni, nieczynnych jest 7, awaryjnych 5, o 2 studniach brak danych. Ujęcia komunalne wód na terenie Chojny nie posiada udokumentowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych. Brak jest również stref ochronnych ujęć wodociągów zbiorczych i grupowych, które stanowią podstawę zaopatrzenia terenu gminy w wodę konsumpcyjną (Bara, Białegi, Czartoryja, Grzybno, Krzymów, Mętno, Nawodna i Strzelczyn).

Na terenie miasta Cedynia znajduje się 9 ujęć składających się z 13 studni ( w tym: czynnych 3 studnie, nieczynnych 4, awaryjnych 6). Najbliżej inwestycji w Orzechowie funkcjonują 2 czynne studnie (kod obiektu 05310003) wybudowane w 1976r. o głębokości 70 m i w 1982 r. o głębokości 66 m. Ujęcia komunalne wód na terenie Cedyni nie posiadają udokumentowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Na terenie gminy Moryń w rejonie sąsiadującym z inwestycją znajdują się 4 ujęcia wód podziemnych (6 studni), z czego 2 czynne studnie w Kłepiczu oraz 4 nieczynne ( 1 w Kłepiczu i 3 w Starym Objezierzu). Najbliżej inwestycji w Kłepiczu funkcjonują 2 czynne studnie (kod obiektu 05310050) wybudowane w 1970r. o głębokości 66,3 m i w 1976 r. o głębokości 65,5 m. Ujęcie wód w Kłepiczu nie posiada udokumentowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Poważnym zagrożeniem dla wód poziomych i powierzchniowych są niezabezpieczone, nieczynne studnie głębinowe.

#### 4.4. Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne panujące na terenie powiatu klasyfikowane są do klimatu umiarkowanego. Dane dotyczące klimatu opracowano na podstawie obserwacji prowadzonych w stacjach meteorologicznych w Stokach i Trzciesku Zdrój.

Podstawowe parametry, charakteryzujące klimat przedstawia tabela nr 11.

##### *Parametry klimatyczne ze stacji meteorologicznej w Trzciesku Zdrój (Tabela nr 11)*

Parametr	Wartość
Średnia roczna temperatura powietrza	8,9°C
Roczne sumy opadów	566 mm
Średnia roczna prędkość wiatru	2,4 m/sek

Parametry meteorologiczne charakteryzujące warunki klimatyczne tego obszaru, będące wynikami wieloletnich obserwacji dla temperatur i opadów oraz dla pozostałych

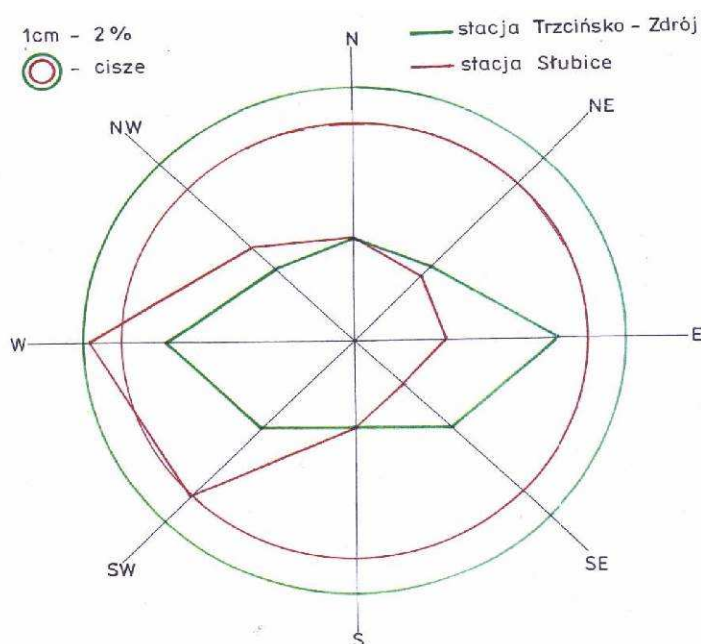
czynników opracowane dla stacji Trzczańsko Zdrój, oddalonej od terenu zlewni o ok. 20 km w kierunku południowo – wschodnim, przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi  $7,9^{\circ}\text{C}$  a w okresie wegetacyjnym, który trwa tu 215 – 224 dni, wynosi  $13,7^{\circ}\text{C}$ , natomiast w okresie VI-VIII  $16,6^{\circ}\text{C}$ ;
- najcieplejszym miesiącem jest lipiec [ $17,4^{\circ}\text{C}$ ], najzimniejszym styczeń [ $-1,9^{\circ}\text{C}$ ];
- średnia liczba dni gorących [ $t_{\text{max}}$  powyżej  $25^{\circ}\text{C}$ ] wynosi 25, a mroźnych [ $t_{\text{max}}$  poniżej  $0,0^{\circ}\text{C}$ ], wynosi 32;
- średnia roczna suma opadów atmosferycznych wahała w granicach 341 – 736 mm (I - XII) i 247 – 656 mm (IV – IX); średnie opady z wielolecia wynosiły 536 mm (I – XII) i 355 mm (IV – IX)

Średnia temperatura w ciągu roku, na omawianym obszarze wynosi  $7,5\div 8^{\circ}\text{C}$ . Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą  $17,5\div 18^{\circ}\text{C}$ , najchłodniejszym styczeń  $-1 \div -1,5^{\circ}\text{C}$ . Okres wegetacyjny trwa średnio około 210÷220 dni. Dni z przymrozkami rejestruje się tu około 90 na rok. Pokrywa śnieżna zalega około 40-50 dni. Teren ten charakteryzuje się chłodniejszymi i krótszymi latami oraz łagodniejszymi i krótszymi zimami.

W ciągu roku dominują tu wiatry z kierunków południowo-zachodniego i zachodniego. Najrzadziej notowane są wiatry z kierunków południowego i północnego. Częstotliwość występowania poszczególnych kierunków wiatru w zależności od pory roku jest bardzo zmienna. Obszar charakteryzuje się stosunkowo niewielkim udziałem cisz atmosferycznych (7%). Średnia prędkość wiatru to 2,4m/s.

**Ryc. 20. Częstotliwość kierunków wiatru i cisz (w %) w rejonie gminy Chojna**



Poszczególne elementy meteorologiczne modyfikowane są czynnikami lokalnymi kształtującymi warunki topoklimatyczne (m.in. ukształtowanie terenu, głębokość występowania wód podziemnych, stopień pokrycia terenu lasami i łąkami, odległość od dużych zbiorników wodnych). Istotny wpływ na warunki klimatu lokalnego mają rozległe tereny zalesione Puszczy Piaskowej, obniżenia doliny Kalicy oraz sąsiedztwo jezior: Orzechów, Czachów, Mętno i Górka.

---

Do obszarów niekorzystnych z punktu widzenia stałego przebywania człowieka należą nisko położone tereny nad jeziorem Mętno oraz w dolinie Kalicy. Warunki klimatyczne kształtowane są tu w dużej mierze pod wpływem niskiej przewodności cieplnej podłoża (wysoki poziom wód gruntowych, grunty organiczne), co oznacza podwyższenie wilgotności względnej powietrza, dużą częstotliwość występowania mgieł, częste występowanie przygruntowych przymrozków oraz podwyższenie średnich temperatur w lecie, a obniżenie w zimie. Na najniższym położonym terenie mogą tworzyć się zastoiska zimnego powietrza.

#### 4.5. Pokrycie szatą roślinną

Opis flory w obszarze opracowania zawężono do terenu projektowanej inwestycji i najbliższego otoczenia. Pozostały teren sąsiedztwa planowanej inwestycji to obszar użytkowany rolniczo. Obecnie na terenie planowanej inwestycji znajduje się zasiew zboża pszenicy. Zasiew utrzymany jest w wysokiej kulturze rolnej. Najbliższe otoczenie obejmuje pobocza drogi gminnej oraz sąsiadujące z kierunku zachodniego i południowego nieużytki. W dalszej części opisano również opis flory występującej na terenie zabudowy gospodarstwa „Ekorol” i w jego bezpośrednim otoczeniu.

**Spis flory omawianego terenu** (pobocza drogi gminnej na odcinku przyległym do projektowanej inwestycji na dz. nr 146/40):

Mchy:

1. Zdrojek pospolity *Fontinalis antipyretica*
2. Płaskomerzyk kędzierzawy *Plagiomnium undulatum*
3. Saniona haczykowata *Saniona uncinata*
4. Krótkosz pospolity *Brachythecium retabulum*

Porosty:

1. Ziarniak humusowy *Placynthiella uliginosa*
2. Pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*
3. Misecznicza murowa *Lecanora murali*

Rośliny zielne i krzewinki:

1. Mniszek lekarski *Taraxacum officinale*
2. Dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*
3. Pięciornik gęsi *Potentilla anserina*
4. Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
5. Krwawnik pospolity *Acillea millefolium*
6. Bylica pospolita *Artemisia vulgaris*
7. Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*
8. Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*
9. Perz właściwy *Elymus repens*
10. Bylica piołun *Artemisia absinthium*
11. Dziewanna pospolita *Verbascum nigrum*
12. Jasnota gajowiec *Lamium galeobdolon*
13. Niecierpek drobnolistny *Impatiens parviflora*
14. Łopian *Arctium sp.*
15. Popłoch *Onopordum acanthium*.
16. Powój polny *Convolvulus anansis*
17. Przytulia czepna *Galium aparine*
18. Pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*
19. Pokrzywa żegawka *Urtica urens*
20. Tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*
21. Ostrożeń polny *Cirsium arvense*

- 
22. Jeżyna pospolita *Rubus fruticosus*
  23. Jeżyna popielica *Rubus caesius*
  24. Glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*
  25. Malina właściwa *Rubus idaeus*
  26. Perz pospolity *Agroppron repens*
  27. Rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*
  28. Skrzyp polny *Equisetum arvense*
  29. Jemioła pospolita – *Viscum album*

#### Drzewa i krzewy:

1. Robinia akacjowa – *Robinia pseudoacacia*
2. Jesion wyniosły - *Fraxinus excelsior*
3. Wierzba biała - *Salix alba*
4. Wierzba iwa - *Salix caprea*
5. Dąb szypułkowy – *Quercus robur*
6. Topola osika – *Populus tremula*
7. Śliwa domowa – *Prunus domestica*
8. Bez czarny - *Sambucus nigra*
9. Czeremcha zwyczajna – *Prunus padus*
10. Róża dzika - *Rosa canina*
11. Grusza pospolita - *Pyrus pyraster*
12. Klon zwyczajny – *Acer platanoides*
13. Dereń świdwa – *Cornus sanguinea*
14. Wiąz pospolity – *Ulmus campestris*
15. Klon jawor – *Acer pseudoplatanus*
16. Topola czarna – *Populus nigra*

Na terenie części działki pod planowaną inwestycję oraz przyległym nie występują gatunki mchów, porostów i roślin objęte ochroną gatunkową, zagrożone wyginięciem lub rzadkie.

#### **Opis flory występującej na terenie zabudowy gospodarstwa „Ekorol” i w jego otoczeniu.**

Teren otaczający obiekty gospodarstwa rolnego „Ekorol” posiada roślinność ruderalną z dominacją gatunków nitrofilnych, takich jak pokrzywa zwyczajna, łopian pajęczynowaty, bylica pospolita, mierznicza czarna.

W obszarze otaczającym zabudowania gospodarstwa występują zbiorowiska ruderalne z klasy Artemisietea vulgaris, rzędu Artemisietalia vulgaris, związku Arction lappae. Wysokie ziołorośla tworzone przez kępy bylicy pospolitej (*Artemisia vulgaris*) i łopianu pajęczynowatego (*Arctium tomentosum*), tworzą zespół Arctio-Artemisietum, notowany na przydrożach i w pobliżu miejsc składowania słomy i odpadów organicznych. Miejscami wykształcają się płaty z dominującą mierznicą czarną (*Ballota nigra*), tworzące kadłubową postać fitocenozy Leonuro-Ballotetum nigrae – zbiorowisko typowe występujące pod płotami i na kompostach.

Rząd Onopordetalia acanthii, związek Onopordion acanthii, reprezentuje zespół Artemisio-Tanacetum vulgaris, wyróżniający się dominacją bylicy pospolitej i wrotycza pospolitego (*Tanacetum vulgare*). Z kolei na bardziej związłych glebach we wschodnich krańcach obszaru opracowania wykształcają się płaty zespołu Dauco-Picridetum. Są to wysokie ziołorośla budowane przez goryczel jastrzębcowaty (*Picris hieracioides*), marchew zwyczajną (*Daucus carota*), cykorię podróżnik (*Cichorium intybus*).

W obszarze zabudowy gospodarstwa występują też antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska terenów ruderalnych z klasy Stellarietea mediae, a zwłaszcza rzędu

Sisymbrietalia, związku *Sisymbrium officinalis*. Stanowią one pierwszą fazę zasiedlenia terenów ruderalnych. Stwierdzono wykształcone płaty zespołu *Urtico-Malvetum neglectae*, będącego wybitnie nitrofilnym zbiorowiskiem, występującym przy zabudowaniach gospodarczych. Znaczne pokrycie w płatach osiąga pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), występują też śluz zaniedbany (*Malva neglecta*), komosa biała (*Chenopodium album*).

W południowej części obszaru zabudowy gospodarstwa, na wyniesieniu w sąsiedztwie drogi utwardzonej występują też płaty zespołu *Calamagrostietum epigeji* – zbiorowiska trawiastego z dominacją trzcinnika piaskowego (*Calamagrostis epigejos*), typowego dla niezagospodarowanych terenów piaszczystych. Ponadto w tym obszarze występują zbiorowiska trawiaste z dominacją bardzo pospolitych gatunków: kupkówki pospolitej (*Dactylis glomerata*), perzu właściwego (*Elymus repens*).

Na obszarze projektowanym pod inwestycję oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania:

- gatunków roślin chronionych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 r. poz. 1409),
- gatunków grzybów chronionych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014, poz. 1408),
- siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w sprawie typów siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony (92/43/EWG),
- gatunków roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej - gatunki roślin ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony (92/43/EWG),
- gatunków wymienionych w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej - gatunki roślin ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony (92/43/EWG),
- gatunków i siedlisk wymienionych w załącznikach 1 i 3 do Rozporządzenia 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.

#### 4.6. Fauna

##### Występowanie fauny

W rejonie projektowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie niżej wyszczególnionych gatunków ptaków:

Gatunek	Okres obserwacji	Charakter występowania
Kruk <i>Corvus corax</i>	zima	przeloty lokalne
Gawron <i>Corvus frugileus</i>	zima	żerowanie na polach
Wróbel <i>Passer domesticus</i>	cały rok	żerowanie, przeloty lokalne
Sroka <i>Pica pica</i>	cały rok	żerowanie, przeloty lokalne
Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	cały rok	żerowanie na polach, lęgowy
Gołąb grzywacz <i>Columba palumbus</i>	wiosna - jesień	przeloty lokalne, żerowanie na polach
Szpak <i>Strurnus vulgaris</i>	wiosna - jesień	przeloty lokalne, żerowanie

Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	jesień - zima	żerowanie w zadrzewieniu
Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	jesień – zima	żerowanie w zadrzewieniu
Sikora bogatka <i>Parus major</i>	cały rok	przeloty lokalne, żerowanie w zadrzewieniu drogi
Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	wiosna - lato	lęgowy, żerowanie

Wyszczególnione gatunki ptaków poza skowronkiem nie posiadają miejsc gniazdowania w granicach lokalizacji inwestycji. Miejsca ich gniazdowania znajdują się w pobliskich zadrzewieniach wzdłuż drogi gminnej i zadrzewieniach wokół nieużytków na dz. nr 146/40.

Na terenie działki objętej projektowaną zabudową obserwuje się głównie ich zalatywanie na żerowiska (nasiona chwastów) lub przeloty między polami a zadrzewieniem. Pobliskie zadrzewienia stanowi głównie robinia akacjowa średniej klasy wieku w którym nie występują dziuple, stąd brak obecności dzięciołów i innych ptaków dziuplastych. W części nienaruszalnych powierzchni biologicznie czynnych działki przewiduje się utrzymanie dotychczasowego stanu zieleni z drzewami i krzewami w których ptaki mają schronienie i miejsca gniazdowania. W znacznej odległości od inwestycji na enklawach łąk i pastwisk żeruje bocian biały (*Ciconia ciconia*), który gniazduje we wsi Łukowice (ok. 4 km) i Stare Objezierze (ok. 2 km od inwestycji). Na okolicznych gruntach ornych stwierdzono liczne żerujące szpaki, w stadach do 100 osobników. W okresie jesienno-zimowym na oziminach i ścierniskach po kukurydzy chętnie żerują gęsi, żurawie i łabędzie nieme, w zadrzewieniach przydrożnych spotyka się żerujące myszołowy.

Obszar inwestycji oraz przylegających do niej terenów rolniczych jest obszarem występowania pospolitych gatunków ssaków takich jak kret europejski (*Talpa europaea*), zajac szarak (*Lepus europaeus*), dzik (*Sus scrofa*), sarna (*Capreolus capreolus*), lis (*Vulpes vulpes*), kuna domowa (*Martes soina*) oraz drobne gryzonie (nornice, myszy polne i zaroślowe).

Śródpolne oczka wodne i ich obrzeża są siedliskiem kumaka nizinnego i różnych gatunków płazów podlegających w Polsce ochronie gatunkowej:

- rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)
- żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae*)
- żaba moczarowa (*Rana arvalis*)
- żaba trawna (*Rana temporaria*)
- żaba wodna (*Rana esculenta*)
- żaba śmieszka (*Rana ridibunda*)



**Fot. 16. Śródpolne oczko wodne z osoką i zbiorowiskiem rześ, siedlisko płazów**

Podczas przeprowadzonych lustracji terenowych rejonu przyległego do inwestycji (pobocza drogi) stwierdzono występowanie jednego gatunku gada podlegającego ochronie - jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*).

Zadrzewienie i las oraz sąsiedztwo naturalnych zbiorników wodnych stanowią ważny element biocenotyczny i krajobrazowy. Jednakże realizacja przedsięwzięcia w znacznej odległości od granicy lasu, zadrzewień i zbiorników wodnych w pełni zabezpiecza je przed negatywnym oddziaływaniem.

Na terenie zabudowy obiektów gospodarstwa „Ekorol” występują wyłącznie ugrupowania synantropijnych gatunków ptaków, które przystosowały się do bytowania w bliskości osad ludzkich. W obrębie luźnych zadrzewień terenu stwierdzono występowanie pojedynczych osobników należących do pospolitych ptaków śpiewających: bogatki *Parus major*, modraszki *Cyanistes caeruleus*, mazurka *Passer montanus*, wróbla *Passer domesticus*. Ponadto na teren ten zalatują sroka *Pica pica*, dymówka *Hirundo rustica*, kos *Turdus merula*, szpak *Sturnus vulgaris*. Zbiorowiska ruderalne dominujące w obszarze zabudowy gospodarstwa nie stanowią dogodnych miejsc lęgowych dla ptaków.

W obszarze inwestycji i jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono bytowania gatunków zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Obszar inwestycji oraz przyległe tereny rolne i zurbanizowane nie są biotopami lęgowymi i siedliskami żerowiskowymi ani miejscami gromadzenia się w czasie migracji dla gatunków ptaków, będących przedmiotami ochrony w Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Ostoja Cedyńska”. Cały obszar projektowanej inwestycji (pola uprawne) nie posiada naturalnej szaty roślinnej i nie stwarza warunków właściwych do przebywania dla cennych gatunków zwierząt.

Na obszarze inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie brak jest siedlisk rozrodczych i dogodnych do bytowania płazów.

#### **4.7. Krajobraz przyrodniczy i kulturowy**

Elementy kulturowe i przyrodnicze tworzące krajobraz są ze sobą ściśle powiązane. Wartość estetyczno-widokową obszaru objętego niniejszym opracowaniem oceniano na podstawie analizy porównawczej z jego miejsc oraz terenów z nim sąsiadujących.



---

Przeanalizowano mapy topograficzne i ortofotomapy podmiotowego obszaru. Wykorzystano spisy i rejestry zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie dla miejscowości będących w najbliższym sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) przez krajobraz kulturowy rozumiemy - przestrzeń historycznie ukształtowaną w wyniku działalności człowieka, zawierającą wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze.

Miejscowości Klepicz i Łaziszcze zlokalizowane są w krajobrazie o charakterze otwartym o wyraźnym wpływie antropogenicznym. Wokół obszaru samej inwestycji nie występują kompleksy leśne ani większe skupiska zadrzewień. Miejscowości posiadają typ zabudowy o funkcji rolniczej, gospodarczej i mieszkalnej. Na terenie wsi Łaziszcze nie występują obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków, natomiast zlokalizowane są obiekty ujęte w ewidencji konserwatorskiej. Na terenie miejscowości Klepicz została wyznaczona strefa ochrony konserwatorskiej „B”. Strefa ta dotyczy ochrony krajobrazu i obejmuje park podworski. W strefie „B” ochronie podlega:

- historycznie ukształtowana granica parków i cmentarzy,
- kompozycja zieleni: rozplanowanie i skład gatunkowy,
- układ dróg i alejek w obrębie parków i cmentarzy,
- mała architektura: ogrodzenia i bramy,
- nagrobki, krzyże, ogrodzenia kwater i inne zachowane elementy urządzenia cmentarzy.

Obowiązuje:

- zachowanie granic historycznych założeń,
- zachowanie elementów układu przestrzennego: alejek i ciągów komunikacyjnych,
- ochrona kompozycji i składu gatunkowego zieleni,
- zachowanie elementów małej architektury - ogrodzeń, bram, urządzeń parkowych,
- pielęgnacja i rewaloryzacja zieleni oraz innych elementów układu, w oparciu
- wytyczne konserwatorskie (uzgadnianie wycinek, nasadzeń i prac porządkowych),

uzgadnianie ze służbą ochrony zabytków:

- zmiany funkcji terenów objętych strefą „B”,
- nasadzeń i wycinki zieleni,
- wszelkich prac budowlanych i inżynierskich planowanych w sąsiedztwie zachowanych nasadzeń,
- zakaz lokalizacji obiektów kubaturowych za wyjątkiem przypadków wskazanych przez służby ochrony zabytków.

Krajobraz wsi Klepicz cechuje przeciętna wartość estetyczno-krajobrazowa. Obszar ten posiada pojedyncze elementy dysharmonijne oraz mało różnorodną mozaikę siedlisk. W krajobrazie dominuje charakter rolniczy. Obszar ten nie jest nacechowany wybitnymi obiektami kulturowymi o randze ponadregionalnej. Występują tu pojedyncze obiekty kulturowe. Rzeźba terenu jest głównie równinna, natomiast różnicę wysokości obserwuje się w kierunku wschodnim w stronę kompleksu jezior w rejonie Starego Objezierza i dalej do Jeziora Morzycko, co tworzy sporą rozległość widokową.

W sąsiedztwie terenu opracowania występują nieliczne zadrzewienia śródpolne, czy towarzyszące drogom. W pobliżu inwestycji nie występują naturalne oczka wodne oraz inne elementy krajobrazu przyczyniające się do jego wizualnej atrakcyjności. Walory wizualne obszaru podnosi pośrednie sąsiedztwo Jeziora Górka zlokalizowanego na wschód od planowej inwestycji oraz otoczone zadrzewieniem śródpolne oczka wodne w kierunku południowym i zachodnim.

---

#### 4.7.1. Obiekty o wartości historycznej

Ewidencja zabytków jest działaniem obowiązkowym dla wojewódzkich urzędów ochrony zabytków i gmin. Celem ewidencji zabytków jest rozpoznanie obiektów zabytkowych w terenie i ich udokumentowanie, zebranie i opracowanie podstawowych informacji merytorycznych o nich, zebranie informacji administracyjno-adresowych, tworzenie opracowań dla obiektów zagrożonych rozbiórką, destrukcją lub gruntowną przebudową, monitoring zasobu zabytkowego. Ewidencja obejmuje pojedyncze obiekty architektoniczne, zespoły budowlane (np. folwarki), zespoły urbanistyczne i ruralistyczne, stanowiska archeologiczne oraz zabytkowe parki i cmentarze. Miejscowość Klepicz znajduje się w strefie A – historycznych układów przestrzennych. Na obszarze wsi Klepicz zlokalizowane są obiekty widniejące w ewidencji konserwatorskiej:

- kościół nr rej. 389 (decyzja K I 20/14/63 z dnia 18.11.1963 r.
- park podworski, nr rej. 1004, nr decyzji Kl.5340/41/82 z dn. 27.10.82 r.
- kuźnia z XIX w.
- budynek dawnej szkoły (obecnie obiekt mieszkalny nr 14)
- zagrody i budynki mieszkalne nr 15, 18 i 23

Poniżej opis parku podworskiego:

Park położony jest we wschodniej części wsi, nad jeziorem i przylega do łąk i pól uprawnych. Przez jego teren biegnie odprowadzenie ścieków do jeziora. Park jest zaniedbany i zarośnięty. Drzewostan parku tworzą przede wszystkim nasze rodzime gatunki drzew, m.in.: jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), lipy – wielkolistna i drobnolistna (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i bezszypułkowy (*Q. petraea*). Ponadto rosną tu liczne kasztanowce (*Aesculus hippocastanum*) (chore - zaatakowane przez szrotówkę) i grochodrzew (*Robinia pseudoacacia*). W bujnej rozwiniętej warstwie krzewów występują m.in.: klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), bez czarny (*Sambucus nigra*), głogi (*Crataegus monogyna*, *Crataegus oxycantha*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), jaśminowiec (*Philadelphus* sp.), porzeczka zwyczajna (*Ribes rubrum*). W warstwie zielonej dominuje podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*).

#### 4.7.2. Strefy ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych

Wyróżnione strefy ochrony konserwatorskiej:

- **Strefa W. I** – pełna ochrona archeologiczno-konserwatorska stanowiska – obejmuje stanowiska wpisane do rejestru zabytków.

Obowiązuje: zakaz wszelkiej działalności inżynierskiej, budowlanej i innej związanej z pracami ziemnymi (np. kopanie studni, melioracji, karczunku i nasadzania drzew itd.) poza badaniami archeologicznymi oraz pracami zabezpieczającymi zabytek przed zniszczeniem, prowadzonymi na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. ochrony zabytków, oraz zachowanie istniejącego układu topograficznego terenu.

- **Strefa W. II** – częściowa ochrona archeologiczno-konserwatorska stanowiska – obejmuje stanowiska ujęte w ewidencji służby ochrony zabytków.

Obowiązuje: współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi z odpowiednim organem ds. ochrony zabytków, oraz przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na terenie w granicach strefy, wyprzedzających rozpoczęcie prac ziemnych związanych z realizacją zamierzenia, na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. ochrony zabytków.

- **Strefa W. III** – ograniczona ochrona archeologiczno-konserwatorska stanowiska – obejmuje stanowiska ujęte w ewidencji służb ochrony zabytków.

Obowiązuje: współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi z odpowiednim organem ds. ochrony zabytków, oraz przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na terenie objętym realizacją prac ziemnych, na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. ochrony zabytków.

Strefy te posiadają zróżnicowany zakres ochrony konserwatorskiej, przy czym strefa W. I. jest najbardziej restrykcyjna.

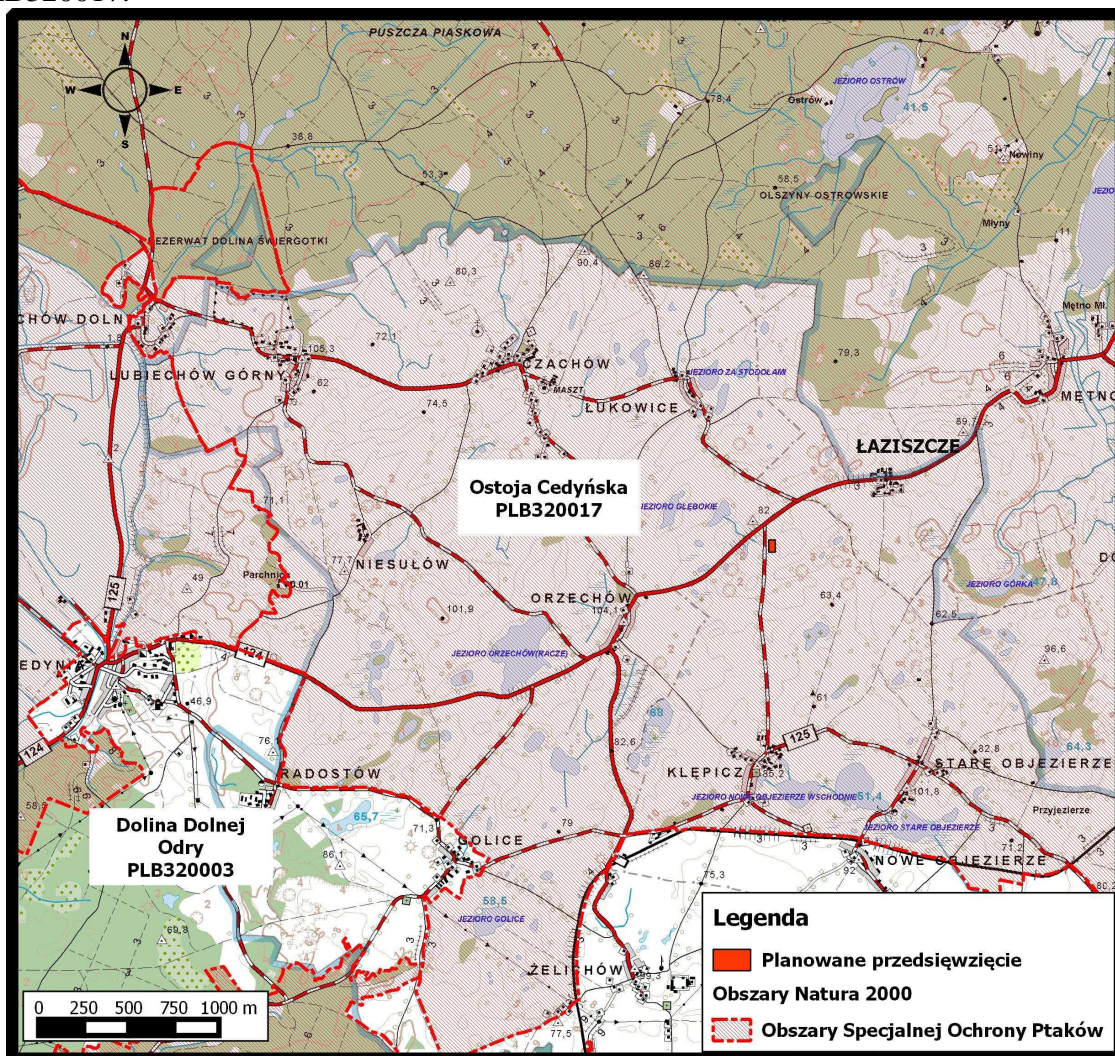
Na obszarze gminy Moryń zewidencjonowano najstarsze ślady osadnicze związane są z działalnością człowieka od epoki kamienia do średniowiecza, które odnoszą się do kategorii źródeł nieruchomych, są to:

- stanowiska ziemne typu: osada, cmentarzysko płaskie, punkt lub ślad osadniczy,
- stanowiska naziemne typu: grodzisko, cmentarzysko kurhanowe.

W obrębie miejscowości Klepicz wyznaczano strefy W. II i W. III.

## 5. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów objętych ochroną oraz obszarów proponowanych do objęcia ochroną.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie obszaru Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB320017.



Ryc. 21. Lokalizacja przedsięwzięcia na terenie Ostoi Cedyńskiej

---

Najbliższe obszary Natura 2000 i mające znaczenie dla Wspólnoty znajdują się w odległościach:

- 0,9 km „Wzgórza Moryńskie” PLH320055
- 3,2 km „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054
- 6,5 km „Dolna Odra” PLH 320037
- 6 km „Dolina Dolnej Odry” PLB320003

Najbliższe inne obszary chronione:

- 0,5 km Cedyński Park Krajobrazowy
- 3,4 km Rezerwat przyrody „Olszyny Ostrowskie”
- 4,8 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Morzycko”
- 6,7 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Dolina Słubi”

## **5.1. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.**

### **Charakterystyka obszarów chronionych:**

#### **„Ostoja Cedyńska”- kod PLB 320017**

Obszar powołany został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 179, poz. 1275 z późniejszymi zmianami). Opisany obszar to ostoja ptasia o randze europejskiej. Obszar zajmuje powierzchnię 20871,24 ha obejmuje kompleks leśny na terenach sandrowych i morenowych na północ od Cedyni w województwie zachodniopomorskim. W lasach (około 50% powierzchni obszaru) dominują siedliska kwaśnych dąbrów i buczyn; płaty o dobrze zachowanym naturalnym charakterze są chronione w rezerwach przyrody (np. mezotroficzne dąbrowy). Wiele siedlisk pierwotnie zajętych przez dąbrowy porastają obecnie nasadzenia sosnowe. Występują duże płaty kwaśnych buczyn, z fragmentami z ponad 100-letnimi drzewostanami. Poza leśnymi terenami na obszarze ostoi występują w przewadze grunty rolne wokół osad wiejskich oraz wody - mniejsze i większe jeziora, ciekły wodne i torfowiska. Największe jeziora to: jezioro Moryńskie, Mętno i Ostrów. Obszar charakteryzuje silne mikro zróżnicowanie topograficzne, liczne bagienka i wymoki śródleśne, liczne źródła.

W ostoi Cedyńskiej występują co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi. Bardzo ważna ostoja dla lęgowych ptaków drapieżnych, zimujących łabędzi krzykliwych i jako zlotowisko żurawi w okresie wędrówki jesiennej (do 12000 ! ptaków). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bielik, kania czarna, kania ruda, rybołów i krakwa; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje trzmielojad. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: gegawa i geś zbożowa. Teren jest bardzo zróżnicowany florystycznie - różnorodność ta osiąga jedne z najwyższych wartości w Polsce. Występują bardzo liczne stare dęby rozproszone w kompleksach leśnych. Na obszarze zachowały się najlepiej w kraju płaty mezotroficznych dąbrów.

Zagrożenia: Istotne zagrożenia to znaczny spadek poziomu wód gruntowych, zwłaszcza na terenach zlewni Odry; wysychanie jest największym zagrożeniem dla obszaru. Objawy przesuszenia obserwuje się we wszystkich siedliskach bagiennych, śródleśnych jeziorkach, w olsach i łąkach. Prawdopodobnie spadek poziomu wód jest przyczyną sukcesywnego zamierania dębów. Obserwuje się ekspansję zawleczonych kilku gatunków roślin (robinia akacja, klon jesionolistny, czeremcha amerykańska, niecierpek drobnokwiatowy, stokłosa

---

płonna, sit chudy). Zagrożenie stanowią różne formy działalności ludzkiej (spływy nawozów z pól do wód powierzchniowych, wydobywanie kopalin, budowa napowietrznych linii energetycznych, turystyka). Planowana jest również budowa elektrowni wiatrowych.

### **Wzgórza Moryńskie PLH320055**

Powierzchnia: ok. 588 ha

Położenie administracyjne: gminy: Chojna, Moryń

Liczba siedlisk z Zał. I DS: 7 (w tym 2 priorytetowe)

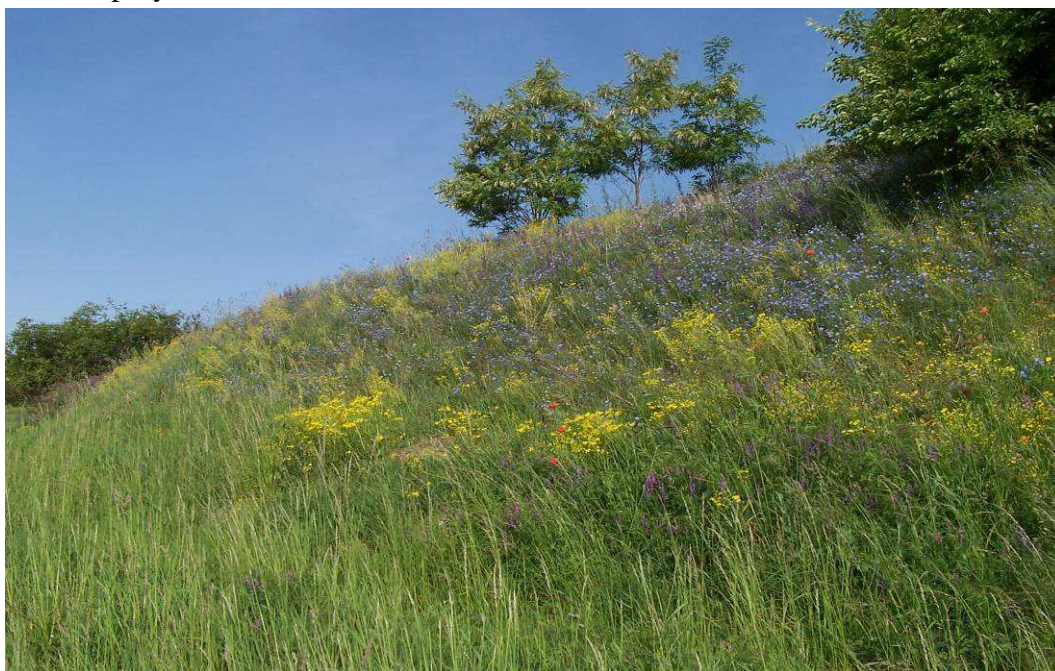
Udział siedlisk: ok. 38% (w tym ok. 6,8 % priorytetowe)

Liczba gatunków z Zał. I DP: 4

Liczba gatunków z Zał. II DS.: 2

Formy ochrony przyrody: Cedyński Park Krajobrazowy, Ostoja Cedyńska PLB320017

Opis, wartość przyrodnicza i znaczenie:

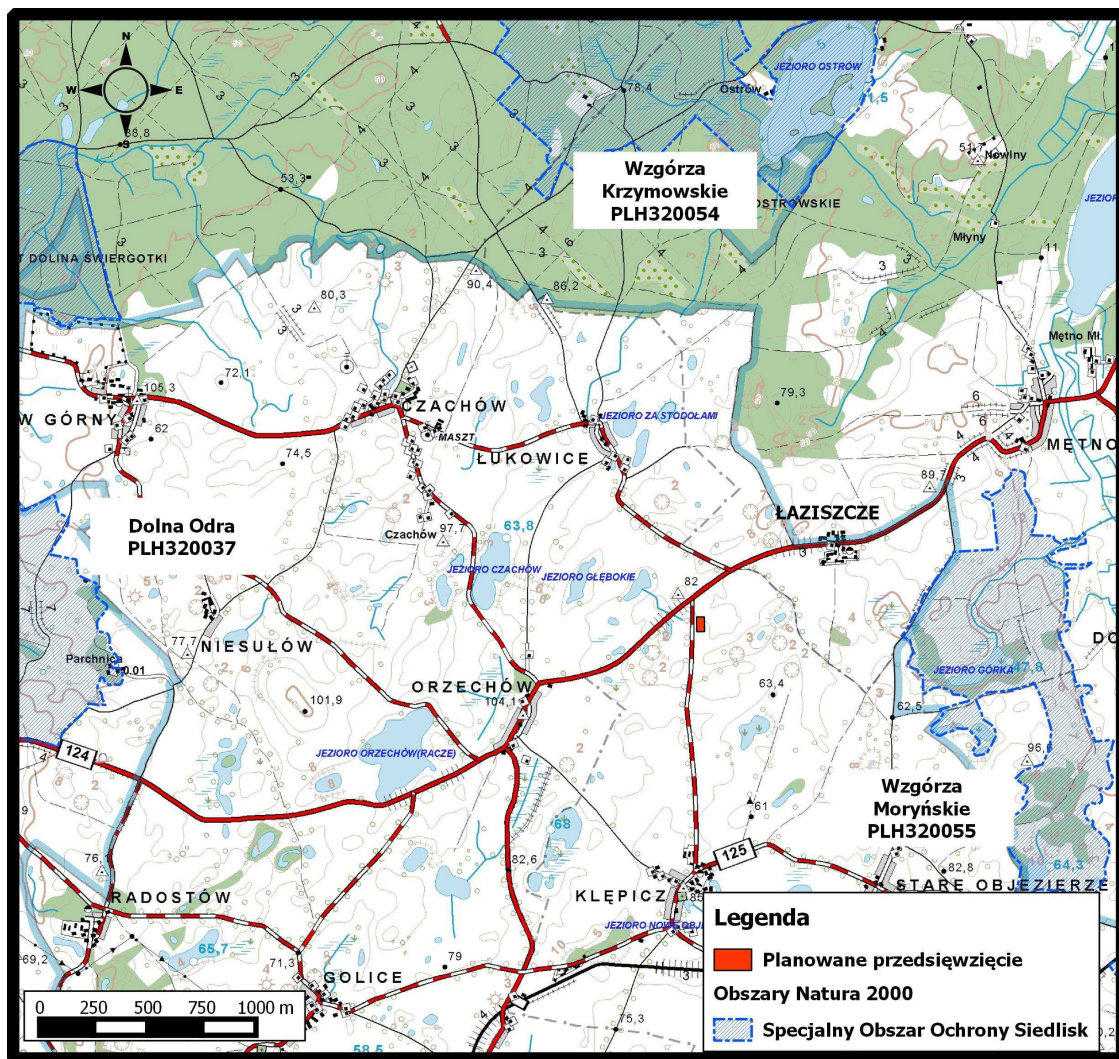


**Fot. 17. Mozaika roślinności kserotermicznej na zboczu wzgórza przy jeziorze Górka**

Wzgórza Moryńskie są częścią Pojezierza Myśliborskiego obejmującą wzniesienia moreny czołowej ciągnące się od miejscowości Moryń na południu do Mętna na północy, a także pokrywając fragment rynny jeziornej pomiędzy jeziorami Morzycko i Mętno. Zróżnicowana rzeźba terenu oraz ekstensywna gospodarka pasterska, sprawiły, że na terenie ostoi zachowała się urozmaicona mozaika siedlisk, w tym łąki, pastwiska, murawy, czyżnie i śródpolne jeziora oraz ma okradała. Obszar ostoi wyróżnia występowanie dobrze zachowanych muraw kserotermicznych, zajmujących ponad 50 ha, co stanowi 9% pokrycia tej powierzchni.

Tereny pochyle, urozmaicone rynnami zboczowymi porastają łągi zboczowe z fiołkiem wonnym. W granicach siedliska wytworzyły się łąki świeże ze znacznym udziałem gatunków ciepłolubnych, a w licznych zagłębieniach bezodpływowych powstały małe jeziora polodowcowe. Na powierzchni ostoi występuje kompleks termofilnych okrajków i zarośli oraz ciepłolubne postacie łągów i łąk oraz torfowiska przejściowe. Murawy kserotermiczne obfitują w cenne gatunki flory: ostnica włosowata, wężymord stepowy, sasanka łąkowa, dzwonek syberyjski, głowienka wielkokwiatowa, czyściec prosty, zaraza gałęzista. teren ostoi zasiedlają ptaki z zał. I DP: żuraw, zimorodek, dzięcioł czarny, gąsiorek.

Poza tym na obszarze ostoi występują płazy z zał. II DS.: kumak nizinny oraz traszka grzebieniasta.



Ryc. 22. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów ważnych dla Wspólnoty

Zagrożenie ostoi stanowi sptyw biogenów z pól uprawnych skutkujący eutrofizacją siedlisk. Niebezpieczna dla muraw kserotermicznych jest sukcesja naturalna, postępująca na mniejszych i bardziej niedostępnych, nie użytkowanych pastwiskowo płatach oraz izolacja populacji gatunków. Siedliska leśne, zwłaszcza łągi zboczowe, zagrożone są inwazją gatunków obcych w tym robinii akacjowej. Problemem jest też zalesianie muraw kserotermicznych, jako nieużytków na gruntach Lasów Państwowych. potencjalnym problemem jest zalesianie muraw na gruntach prywatnych, tam gdzie porzucono wypas. Istotnym zagrożeniem dla siedlisk łągowych jest obniżanie poziomu wód gruntowych.

### Wzgórze Krzymowskie PLH320054

Powierzchnia: ok. 1 179 ha

Położenie admin.: gminy: Cedynia, Chojna

Liczba siedlisk z Zał. I DS: 7 (w tym 1 priorytetowe)

Udział siedlisk: ok. 45% (w tym ok. 3,3 % priorytetowe)

Liczba gatunków z Zał. II DS.: 2

---

Formy ochrony przyrody: Cedyński Park Krajobrazowy, rezerwat Dąbrowa Krzymowska, rezerwat Olszyny Ostrowskie, Ostoja Cedyńska PLB320017

Opis, wartość przyrodnicza i znaczenie:

Obszar ostoi położony jest w centralnej części Puszczy Piaskowej, na wzniesieni Wzgórz Krzymowskich, o urozmaiconej rzeźbie terenu. Znajduje się tu najlepiej na Pomorzu Zachodnim wykształcony i zachowany kompleks kwaśnych dąbrów, wraz ze starymi drzewostanami w rezerwacie Dąbrowa Krzymowska, który zajmuje ok. 25% powierzchni ostoi. Do pozostałych siedlisk należą: kwaśne buczyny, fragment łąk oraz łąk, a także jezioro eutroficzne z torfowiskiem. Ostoja jest ważnym miejscem występowania cennych gatunków owadów ksylobiontycznych z zał. II DS., powiązanych ze starymi dębami, tj. pachnica dębowa i kozioróg dębosz. Do istotnych zagrożeń należy spadek poziomu wód gruntowych, powodujących przesuszanie siedlisk bagiennych i torfowisk, pośrednio może mieć to wpływ na usychanie dębów. Zamieranie dębów przy „luce pokoleniowej” w zakresie drzew średniowiekowych. Poza rezerwatem niebezpieczeństwo niesie usuwanie martwych drzew i zubażanie zasobów próchnowisk i martwego drewna. Potencjalnym zagrożeniem jest rozbudowa bazy rekreacyjnej nad jeziorem Ostrów.

### **Dolna Odra PLH 320037**

Dolina Odry (z dwoma głównymi kanałami: Wschodnią Odram i Zachodnią Odram), Ostoja rozciągająca się na przestrzeni ok. 90 km, stanowi mozaikę obejmującą: tereny podmokłe z torfowiskami i łąkami zalewanymi wiosną, lasy olszowe i łąkowe, starorzecza, liczne odnogi rzeki i wysepki. Odra jest rzeką swobodnie płynącą (według terminologii hydrotechników). Duży udział w obszarze mają naturalne tereny zalewowe. Ostoja obejmuje również fragmenty strefy krawędziowej Doliny Odry z płatami roślinności sucholubnej, w tym z murawami kserotermicznymi oraz lasami.



**Fot. 18. Polder Cedyński, widok z punktu widokowego w rezerwacie „Bielinek”**

Tereny otaczające ostoję są użytkowane rolniczo. Gospodarka łąkowa oraz wypas bydła są też prowadzone na niewielkim fragmencie obszaru. W okolicach ostoi zlokalizowane są liczne zakłady przemysłowe.

---

Dobrze zachowane są na tym obszarze siedliska, w tym 14 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Liczne rzadkie i zagrożone gatunki zwierząt, w tym 17 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Międzyodrze, tzn. wyspa torfowa położona pomiędzy Odrą Wschodnią i Odrą Zachodnią to obszar największego w Europie torfowiska fluwiogenicznego o miąższości do 10 m, poprzecinanego siecią kanałów, starorzeczy, rowów i rozlewisk o długości łącznej ok. 200 km. W tych szczególnych warunkach, przy bardzo ograniczonym gospodarowaniu wykształciła się tu charakterystyczna szata roślinna i osiedliły liczne gatunki zwierząt.

W kanałach Międzyodrza występuje m. in. salwinia pływająca *Salvinia natans* i grzybieńczyk wodny *Nymphoides peltata* (gatunki zagrożone w Polsce). Rezerwat Bielinek znajdujący się na zboczach doliny to słynne stanowisko gatunków kserotermicznych i jedyne stanowisko w Polsce świetlistej dąbrowy z okazami dębu omszonego *Quercus pubescens* o szerokich i nisko rozgałęzionych koronach. Ważna ostoja ptasia o randze europejskiej, zwłaszcza dla migrujących i zimujących gatunków ptaków wodno-błotnych. Szczególną rolę odgrywa tzw. Rozlewisko Kostrzyńskie, użytek ekologiczny w obrębie Cedynskiego Parku Krajobrazowego - miejsce zimowania i odpoczynku dla kilkudziesięciu tysięcy różnych gatunków ptaków.

#### Zagrożenia

Istotnym zagrożeniem dla tego obszaru są zmiany w siedliskach spowodowane zmianami w gospodarce rolnej prowadzące np. do uruchomienia procesu sukcesji oraz polowanie i kłusownictwo. Ponadto niekorzystny wpływ mają prace regulacyjne w dolinie Odry, prowadzące do zniszczenia chronionych siedlisk. Zagrożenie ze strony polskiej i niemieckiej spowodowane jest rozbudową drogi wodnej Szczecin - Schwedt - kanał Hohenzaten. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową wymagają utrzymywania ich w należytych stanie technicznym. Prace z zakresu ochrony przeciwpowodziowej dotyczą różnych fragmentów doliny rzecznej. Przy ich wykonywaniu powinna zostać zachowana dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny i nie pogorszenie stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków, których ochrona jest celem utworzenia obszaru Natura 2000.

### **Dolina Dolnej Odry PLB 320003**

#### Opis obszaru

Powołany został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z późniejszymi zmianami).

Obszar Doliny Dolnej Odry obejmuje dolinę Odry pomiędzy Kostrzynem a Zalewem Szczecińskim (dł. ca 150 km) wraz z jeziorem Dąbie. Jezioro Dąbie jest płytkim, deltowym zbiornikiem (5600 ha, głęb. max. 4 m), o urozmaiconej linii brzegowej. Zasilane jest zarówno przez wody opadowe i rzeczne, jak i przez wody morskie (zjawisko cofki). Jezioro Dąbie od nurtu Odry oddzielają wyspy: Czapli Ostrów, Sadlińskie Łąki, Mienia, Wielka Kępa, Radolin, Czarnołęka, Dębina, Kacza i Mewia. Z południowo-wschodnim brzegiem jeziora sąsiadują łąki i mokradła Rokiciny, Sadlińskie i Trzebuskie Łęgi. W jeziorze Dąbie występuje bogata roślinność wodna. Brzegi zajmuje szeroki pas szuwarów (głównie trzcinowych i oczeretów), za którymi wykształcają się ziołorośla nadrzeczne. Duże powierzchnie zajmują łąki i zarośla wierzbowe. Wnętrza dużych wysp pokryte są olsami i łąkami jesionowo-olszynowymi. W części ujściowej Odra posiada dwa główne rozgałęzienia - Odra Wschodnia i Regalica. Obszar pomiędzy głównymi odnogami (kanałami) (Międzyodrze) jest płaską równiną z licznymi jeziorkami i mniejszymi kanałami, jest on zabagniony, posiada okresowo zalewane łąki i fragmenty nadrzecznych łągów. Obszar poniżej Cedyni nosi nazwę Kotliny



---

Freienwaldzkiej, w obrębie której szczególne znaczenie dla ptaków posiada tzw. Rozlewisko Kostrzyneckie. Po stronie niemieckiej wzdłuż Odry rozciąga się Park Narodowy Dolina Dolnej Odry. W części środkowej i południowej obszaru włączono doń fragmenty przylegających do doliny lasów o największym zagęszczeniu ptaków drapieżnych.

Dolina Dolnej Odry jest ostoją ptasią o randze europejskiej. Występują co najmniej 34 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Bardzo ważny teren szczególnie dla ptaków wodno-błotnych w okresie lęgowym, wędrownym i zimowisk.

W okresie lęgowym obszar zasiedla około 10% populacji krajowej podrózniczka i czapli siwej, powyżej 2% populacji krajowej bielika, kani czarnej, kani rudej, krakwy, rybitwy białoczelnej i rybitwy czarnej; co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: batalion, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, gąsiorek, kropiatka, puchacz, rybołów, sowa błotna, trzmielojad; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: derkacz, jarzębatka, wodniczka i zielonka, zimorodek i żuraw; w stosunkowo niskim zagęszczeniu występują bączek i orlik krzykliwy. W okresie wędrowek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrownego następujących gatunków ptaków: bielaczek, czernica, gęgawa, gęś białoczelna, gęś zbożowa, głowienka, krakwa i nurogęś; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: cyraneczka (do 3 000osobn.), krzyżówka (5 000-6 000 osobn.) gągoł (do 3500), batalion (do 2200 osobn.), łączak (do 1500osobn.), czajka (do 5000 osobn.), biegus zmienny (do 800 osobn.), rybitwa białoskrzydła (do 300 osobn.) i łabędź niemy (do 1000 osobn.); ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach >20000 osobn. Na jesiennym zlotowisku zbiera się do 9000 żurawi. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrownego następujących gatunków ptaków: bielaczek, bielik, czernica, gęś zbożowa, głowienka, nurogęś; powyżej 1% populacji zimującej w Polsce W stosunkowo wysokiej liczebności występują: łabędź krzykliwy, gęgawa, gągoł, gęś białoczelna, łyska i kormoran; ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach >20000 osobników.

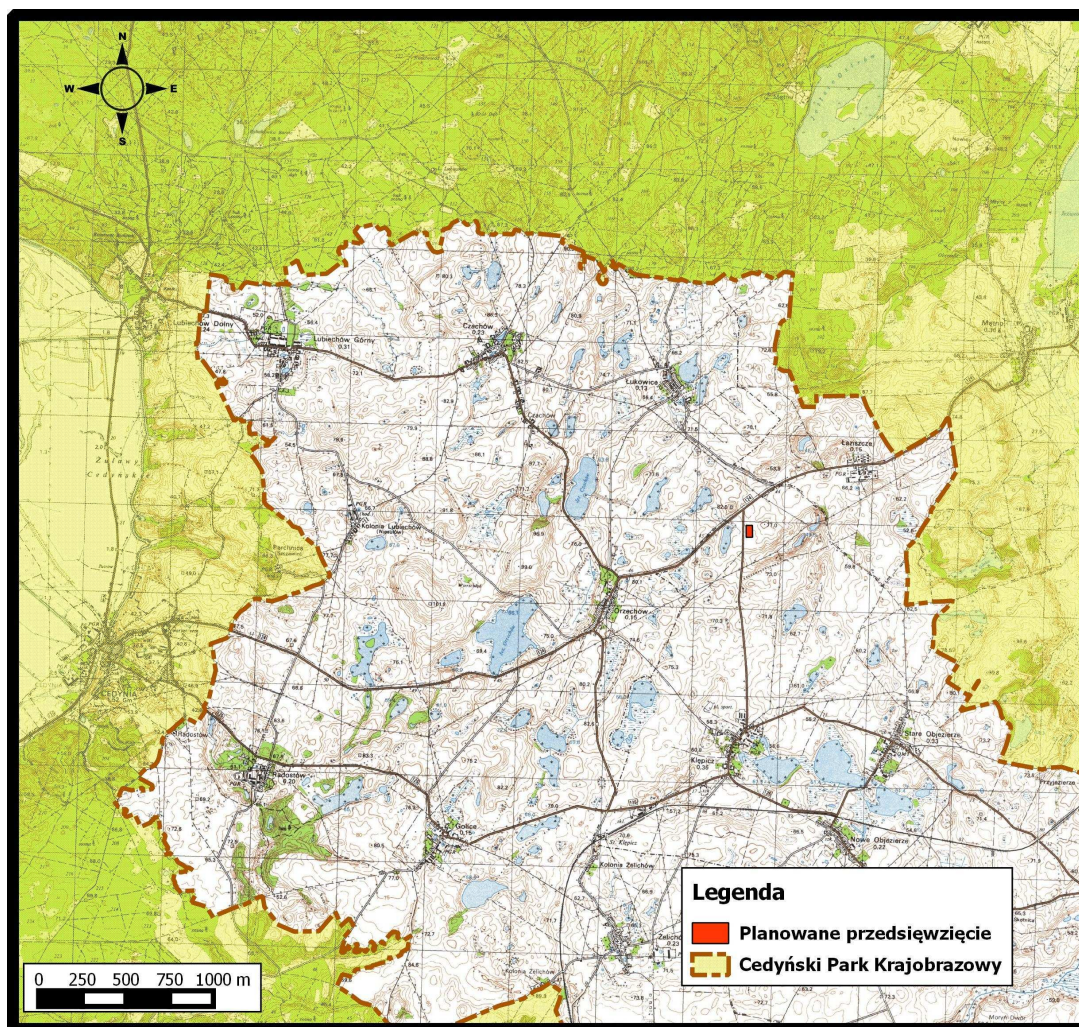
Najcenniejsze tereny obszaru Doliny Odry wraz z niemieckim Parkiem Narodowym Dolina Dolnej Odry w ustaleniach polsko-niemieckich mają tworzyć w przyszłości jeden transgraniczny obszar chroniony -Międzynarodowy Park Dolina Dolnej Odry.

Największe zagrożenia dla obszaru Doliny Dolnej Odry to zanieczyszczenia wód produktami pochodzenia rolniczego, przemysłowego i komunalnego i kłusownictwo.

### **Cedyński Park Krajobrazowy**

Cedyński Park Krajobrazowy utworzony został 1 kwietnia 1993 roku, Rozporządzeniem Wojewody Szczecińskiego. Park obejmuje teren o powierzchni 308,5 km<sup>2</sup>, znajdujący się na obszarze gmin Chojna, Cedynia, Mieszkowice, i Moryń. Otulina Parku, licząca 531,2 km<sup>2</sup> oprócz wymienionych już gmin, leży na terenie gmin Widuchowa i Trzcimsko Zdrój. Swoje walory o randze krajowej Park zawdzięcza niezwykleму różnicowaniu krajobrazu na stosunkowo niewielkiej przestrzeni, będącym wynikiem ostatniego zlodowacenia.

Obejmuje przełomową dolinę Odry, jej strefę krawędziową, duże obszary leśne, stanowiące 62% powierzchni, oraz tereny rolnicze, przeważające w otulinie. Krajobraz morenowy ma swoją kulminację w najwyższym wzniesieniu, którym jest wzgórze Zwierzyniec w Puszczy Piaskowej - 167 metrów n.p.m., a jednocześnie misa największego i najgłębszego jeziora omawianego terenu, jeziora Morzycko znajduje się na głębokości 90 m, czyli poniżej poziomu morza.



Ryc. 23. Lokalizacja inwestycji na tle granic Cedyńskiego Parku Krajobrazowego

Obszar Cedyńskiego Parku Krajobrazowego podlega wpływom klimatu atlantyckiego oraz oddziaływaniu Morza Bałtyckiego, w południowej jednak części zaznacza się również wpływ klimatu kontynentalnego. Wyraźne różnice dotyczą nisko leżącej doliny Odry i znacznie wyżej położonej morenowej części Parku.

Odra w Cedyńskim Parku Krajobrazowym płynie doliną przełomową o szerokości do 3,5 km na przestrzeni 59 km, korytem o szerokości 200 - 250 m. Spadek na tym odcinku wynosi od 7 m n.p.m., do 0,5 m n.p.m. Zasilana jest przez trzy dopływy I rzędu: Kurzycę, Słubię i Rurzcę. Oprócz tych bardzo malowniczych rzek, każda z nich posiada swoje równie atrakcyjne, małe dopływy, jak choćby Kalica, Wedelski Potok, Młynnik, Świergotka i inne. Równie zasobne są tereny Parku w jeziora, których jest 104 powyżej 1 ha w Parku i w otulinie (odpowiednio 25 i 74). Największe, już wspomniane Morzycko posiada powierzchnię 362 ha, Mętno - 149 ha, Jelenin - 114 ha, Narost - 113 ha, Ostrów - 82 ha. Jezioro Morzycko pod względem głębokości zajmuje 9 miejsce w kraju. Jeziora zajmują 1,5% obszaru Parku i otuliny, a większość z nich to jeziora przepływowe.

Szata roślinna CPK jest bardzo zróżnicowana i bardzo bogata. Obejmuje 640 gatunków, 352 rodzaje i 92 rodziny. Osiemnaście gatunków objętych jest ochroną prawną.

Gatunki podlegające ochronie całkowitej to: *cis pospolity*, *jarzab brekinia*, *bluszcz pospolity*, *wiciokrzew pomorski*, *sasanka tåkowa*, *zawilec wielkokwiatowy*, *pajęcznica liliowata*, *ostnica Jana*, *ostnica powabna*, *ostnica włosowata*, *storczyk purpurowy*.

---

Do gatunków podlegających ochronie częściowej należą: *paprotka zwyczajna*, *grzybień białe*, *porzeczka czarna*, *pierwiosnka lekarska*, *konwalia majowa*.

Wśród 92 gatunków roślin rzadkich dominują gatunki ciepłolubne i stepowe, skupiające się na stromych stokach w strefie krawędziowej doliny Odry.

Spośród 62 gatunków kwiatowych, 29 gatunków - to rośliny kserotermiczne z obszarów przy śródziemnomorskich, z czego cztery występują w kraju jedynie w rezerwacie Bielinek - *dąb omszony*, *nawrot czerwonooblękitny*, *szyplin zielny* i *oman niemiecki*.

Do roślin rzadkich w kraju i na Pomorzu należą: *storzyczek purpurowy*, *rogownica drobnokwiatowa*, *smagliczka podgórska*, *zgorzałek żółty*, *ostnica Jana*, *ostnica powabna*, *ostnica włosowata*, *sasanka łąkowa*, *pajęcznica liliowata*, *ożota zwyczajna*, *jastrzębiec zmijowcowaty*, *ostrołódka kosmata*, *driakiew wonna*, *kostrzewa szczeciniasta*, *szczęć owłosiona*, *czyściec kosmaty*, *fiolek wonny*, *wiśnia kartowata*, *dzwonek boloński*, *dzwonek syberyjski*, *wężymord stepowy*, *lucerna kolczasto strączkowa*, *szatwia łąkowa*.

Rośliny obszarów wpływu łagodnego klimatu oceanicznego to *zaraza przytuliowa*, *zaraza czerwonawa*, *zaraza wielka*, *zaraza alzacka*, *czosnek grzebieniasty*, *miodunka wąskolistna*, *jarząb berkinia*, *stokłosa gałęziasta*, *koniczyna pogięta*, *storzyczek kukawka*, *lepnica zwisła*, *wyżpin jagodowy*, *fiolek kosmaty*, *kłosownica pierzasta*, *chaber driakiewnik*, *kłoc wiechowata* (reliktowa roślina pokrewna).

Rośliny kserotermiczne reprezentujące element wschodni to *rutewka zwyczajna*, *wyka kaszubska*, *zawilec wielokwiatowy*, *marzanka barwierska*, *targanek pęcherzykowaty*, *turzyca delikatna*, *lepnica wąskopłatkowa*, *nawrot lekarski*, *aster gawędka*, *fiolek skalny*, *bodziszek czerwony*, *czosnek skalny*, *krwiściąg mniejszy*, *turzyca niska* i *pięciornik piaskowy*.

Rośliny zarodnikowe obejmują trzy gatunki paprotników - *nasięźrzał pospolity*, *paprotnik kolczasty* i *skrzyp olbrzymi*, *dwadzieścia gatunków mszaków*, *po trzy gatunki porostów kserotermicznych* i *grzybów bardzo rzadkich w kraju*, oraz *glon*, *ślodkowodny krasnorost*. Zespoły roślinne reprezentowane są przez 21 rzędów zespołów roślinności.

Pośród fitocenoz wodnych i nadwodnych należy wymienić: *roślinność pływającą*, *podwodne łąki ramienicowe*, *roślinność podwodną i nadwodną*, *szuwarową i ziołorośla nadrzeczne*. *Roślinność bagienna i torfowiskowa reprezentowana jest przez turzycowiska*, *roślinność źródliskową*, *roślinność mszysto - turzycową*, *torfowisk przejściowych i wysokich*.

Łąki i suche murawy występują jako półnaturalne łąki zmiennowilgotne, murawy szcztolichowe, kontynentalne murawy stepowe a także wrzosowiska o charakterze subatlantyckim. Zespoły zaroślowe i leśne są bardzo zróżnicowane fitosocjologicznie i siedliskowo. Są to olsy, zarośla i lasy łąkowe, lasy liściaste (wśród których należy wymienić łągi olszowe, grądy i buczyny pomorskie) lasy mieszane dębowo - bukowe, ciepłolubne zarośla o charakterze kserotermicznym, ciepłolubne świetliste dąbrowy oraz bory i lasy mieszane. Rzadkie fitocenozy reprezentowane są przez *zespół lilii wodnych*, *zespół ziołorośli rzeżuchy gorzkiej*, *podgórski łąg jesionowy*, *mszar wełniankowy*, *murawę piaskową*, *ciepłolubną murawę z ostnicą włosowatą*, *ciepłolubną murawę z ostnicą powabną*, *łąkę stepową*, *wrzosowisko*, *ciepłolubny las z dębem omszonym*, *łąg wiązowy*.

### **Rezerwaty Cedyńskiego Parku Krajobrazowego:**

„*Bielinek*” – stepowy, o powierzchni 75,5 ha, utworzony w celu zachowania zespołów leśno-stepowych na stromych zboczach doliny Odry. Najcenniejszy, z ekstrazonalnie występującym dębem omszonym i nawrotem czerwonooblękitnym.

„*Olszyna Źródliskowa*” - o powierzchni 1,00 ha, utworzony w celu zachowania rzadkiej rośliny, stanowiącej element flory górskiej regla dolnego - skrzypu olbrzymiego.

„*Dąbrowa Krzymowska*” - o powierzchni 30,44 ha utworzony w celu zachowania rzadkiego w skali kraju, starego (250 - 400 lat) dębu bezszypułkowego z domieszką starych sosen.

"*Olszyny Ostrowskie*" - o powierzchni 9,5 ha, utworzony w celu zachowania rzadkiego olsu i roślin chronionych (ścisty).

"*Dolina Świergotki*" - o powierzchni 11,00 ha w celu zachowania buczyny pomorskiej i grądu z przytulią leśną, w pięknej, głębokiej dolinie rzeki.

"*Wrzosowiska Cedyńskie*" - o powierzchni 71,61 ha, utworzony w celu zachowania rzadko spotykanego w środkowej Europie wrzosowiska z roślinnością kserotermiczną.

"*Jeziora Siegniewskie*" - o powierzchni 10,41 ha, ornitologiczny, utworzony w celu ochrony ptactwa wodnego.

Na terenie Parku znajdują się drzewa i aleje - pomniki przyrody w liczbie 30. Lista pomników przyrody jest na bieżąco uzupełniana o nowe okazy zasługujące na zaliczenie ich do tej kategorii. Najcenniejszym użytkiem ekologicznym CPK jest "*Kostrzyneckie Rozlewisko*" o powierzchni 746,23 ha, utworzonym w celu ochrony obszarów zalewowych Odry jako miejsca rozrodu i stałego przebywania ptaków, płazów, gadów i ssaków. Najbardziej liczną grupę stanowią ptaki, w tym 109 gatunków lęgowych i ok. 50 przelotnych i zimujących. Teren Cedyńskiego Parku Krajobrazowego poprzez swój urozmaicony charakter stwarza doskonale warunki siedliskowe dla wielu gatunków zwierząt, w tym wielu chronionych i zagrożonych wyginięciem.

Występuje tu 12 gatunków płazów i 6 gatunków gadów, m.in. *traszka grzebieniasta*, *kumak nizinny*, *rzekotka*, *żaba śmieszka*, *ropucha paskówka*, *grzebiuszka ziemna*, *żółw błotny*, *padalec* i *żmija zygzakowata*.

Ptaki reprezentowane są przez 194 gatunki, w tym *bielik*, *rybołów*, *kania czarna*, *kania ruda*, *bocian czarny*, *żuraw*, *dudek*, *ostrzygojad*, *ohar*.



Fot. 19. Bociany białe w gnieździe na słupie energetycznym w Starej Rudnicy

Ssaki reprezentowane są przez 39 gatunków z których *wilk*, *bóbr*, *wydra*, *jeź* i *nietoperze* to gatunki chronione. Szczególnie bogaty jest świat bezkręgowców, dotychczas stosunkowo mało zbadany.

#### **Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Morzycko”**

Utworzony Uchwałą Rady Miejskiej w Moryniu nr XXXI/276/2006 z dnia 9 lutego 2006r. (Dz. Urzęd. Woj. Zachodniopom. 47, poz. 856, 2006 r.). Obejmuje obszar 413,07 ha w tym jezioro Morzycko i tereny położone wokół jeziora z drzewostanami i bagnami oraz

---

fragmentem doliny rzeki Słubi. Jak wynika z uzasadnienia do odpowiedniej uchwały Rady Miejskiej w Moryniu ZPK „Morzycko” został utworzony w celu ochrony najważniejszego waloru przyrodniczo-krajobrazowego gminy Moryń – jeziora Morzycko wraz z terenami do niego przylegającymi, tworzącymi unikalną całość krajobrazową złożoną z harmonizujących ze sobą elementów naturalnych – jezioro, bagna, torfowiska i lasy – z elementami krajobrazu kulturowego, jak Park Miejski z cmentarzem.

Walory krajobrazowe: głęboka misa jeziora Morzycko z kryptodepresją, dynamiczna linia brzegowa z widocznymi procesami abrazji, akumulacji i ładowacenia prowadzącymi do powstawania kilkumetrowej wysokości klifowych brzegów, naturalnych plaż oraz torfowisk.

Walory przyrody ożywionej: 16 gatunków roślin, grzybów i porostów objętych ochroną gatunkową (w tym bardzo duże skupisko bluszczu pospolitego *Hedera helix*) oraz 85 gatunków chronionych zwierząt; rzadkie wodne zbiorowiska roślinne – z grupy *Myriophyllum* oraz tzw. łąk ramieniowych; jezioro stanowi miejsce lęgowe, żerowania i odpoczynku dla wielu przedstawicieli awifauny. ZPK „Morzycko” zarówno pod względem krajobrazowym, jak i z punktu widzenia przyrody ożywionej stanowi bardzo cenny i atrakcyjny obiekt przyrodniczy. Wiele elementów wskazuje, że ZPK „Morzycko” ma walory siedliskowe, zespoły roślinne i florystyczne ujęte w Dyrektywie Siedliskowej: 3150 - starorzeczka i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne *Nymphaeion*, *Potamion*. Tereny te są jednocześnie siedliskami gat. zwierząt wymienianych w zał. II i IV tej dyrektywy: kumak nizinny, grzebiuszka ziemna i traszka grzebieniasta i wydra. Na terenie ZPK występuje wiele cennych gatunków z zał. I Dyrektywy Ptasiej: bielik, kania ruda i błotniak stawowy (teren żerowiskowy dla tych drapieżników), zimorodek, derkacz, gąsiorek. Na charakteryzowanym terenie występują wymieniane w zał. II Konwencji Berneńskiej, m.in., gatunki podane powyżej z zał. I Dyrektywy Ptasiej oraz z zał. II tej dyrektywy – krakwa i wodnik, a z innych kręgowców spotkać tam można wydrę, traszkę grzebieniastą, kumaka nizinnego, grzebiuszkę ziemną, ropuchę zieloną, żabę moczarową.

Zagrożenia: Zanieczyszczanie wody, w tym biogenami pochodzącymi ze spływu powierzchniowego i ścieków bytowych z miejscowości Przyjezierze; postępująca zabudowa brzegów jeziora; w poprzednich latach nadmierna eksploatacja rybacka.

Wskazania ochronne: Poprawa jakości wody – uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej w Przyjezierzu; zachowanie najcenniejszych fragmentów roślinności zanurzonej, pływającej, a zwłaszcza wynurzonej ze względu na jej ważność jako miejsc lęgowych wielu gatunków ptaków wodnych i wodno-błotnych (zwłaszcza zatoka płu.-zach. jeziora); ograniczenie zabudowy brzegów jeziora.

### **Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Dolina Słubi”**

Utworzony Uchwałą Rady Miejskiej w Moryniu nr XXXI/277/2006 z dnia 9 lutego 2006r. (Dz. Urzęd. Woj. Zachodniopom. 47, poz. 857, 2006 r.). Obejmuje obszar 154,16 ha w tym dolinę rzeki Słubi z drzewostanami i bagnami oraz jeziorami przez które przepływa, na terenie Nadleśnictwa Mieszkowice. Jak wynika z uzasadnienia do odpowiedniej uchwały Rady Miejskiej w Moryniu ZPK „Dolina Słubi” został utworzony w celu ochrony rzeki Słubi, jej doliny z drzewostanami i bagnami oraz niektórymi jeziorami, przez które ta rzeka przepływa. Tereny te są miejscem bytowania chronionych gat. roślin i zwierząt, w tym rzadkich; Słubię zamieszkują pstrągi potokowe.



**Fot. 20. Słubia w otoczeniu olsu, w dolnym biegu (rejon Stare Łysogórki)**

Walory krajobrazowe: miejscami głęboka dolina rzeki i jej strome zbocza przypominają charakterem górską rzekę, a na innych odcinkach brzegi są niskie i zabagnione, zwłaszcza w sąsiedztwie jezior, przez które Słubia przepływa (np. jeziora Mierno, Witnickie Małe, Witnickie Wielkie i Witnickie).

Walory przyrody ożywionej: fragmenty nadrzecznych drzewostanów (różnie wykształconych łągów) mają charakter puszczański. Dobrze zachowały się na jego terenie grądy, kwaśne dąbrowy, łągi i olsy, oraz liczne źródlika i wsięki wód. Na uwagę zasługują m.in. olsy porzeczkowe *Ribeso nigri-Alnetum*, łągi jesionowo-olszowe *Ficario-Ulmetum minoris*, położone nad brzegami rzeki Słubia i brzegami jezior Mierno, Witnickiego i innych. W rzece występuje rzadki i chroniony krasnorost *Hildenbrandia rivularis*. Przepływowe jeziora są miejscem bytowania wielu cennych gatunków ptaków i płazów, a także wydry i bobra europejskiego. ZPK „Dolina Słubi” zarówno pod względem krajobrazowym, jak i z punktu widzenia przyrody ożywionej stanowi bardzo cenny i atrakcyjny obiekt przyrodniczy. Z punktu widzenia faunistycznego dużo bardziej cenna jest część A, obejmująca oprócz rzeki i jej sąsiedztwa kilka jezior.

Dyrektywa Siedliskowa: 3150 - starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne *Nympheion, Potamion, 91E0* – lasy łągowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe *Alnetum glutinoso-incanae, Salicion albae, 91F0* – łągowe lasy dębowo-wiązowe *Ulmenion minoris*.

Tereny te są jednocześnie siedliskami gat. zwierząt wymienianych w zał. II, IV i V tej dyrektywy. Część A jest terenem bytowania następujących gat. z zał. II i IV: kumaka nizinnego, traszki grzebieniastej, żółwia błotnego i wydry; z zał. IV grzebiuszki ziemnej, żaby jeziorkowej, żaby moczarowej, jaszczurki zwinki i tchórza; z zał. V – rzekotki drzewnej, żaby śmieszki i żaby wodnej. Na części B znaleziono traszkę grzebieniastą (zał. II) i zmięję zygzakowatą (zał. V). Prawdopodobnie na tym odcinku Słubi występuje minóg strumieniowy (II zał.), jak wynika z informacji wędkarzy, ale wymaga to potwierdzenia w czasie badań ichtiofauny.

Dyrektywa Ptasia: Na terenie ZPK- cz. A występuje wiele cennych gatunków z zał. I tej dyrektywy: bielik, kania ruda i błotniak stawowy (teren żerowiskowy dla tych drapieżników),

lęgną się tam bąk, żuraw, zimorodek, derkacz, gąsiorek, a w lasach dzięcioł czarny i średni. Ponadto występują tam gatunki z II zał. (łabędź niemy, krakwa, cyraneczka, gągoł, wodnik, kszczyk, słonka i III załącznika tej dyrektywy (cyraneczka, kszczyk, słonka).

Na drugiej części ZPK- (B) odnotowano resztki gniazda bociana czarnego (zał. I) i obecność zimorodka (zał. I).

Dyrektywa Berneńska: Do herpetofauny odnotowanej w cz. „A” ZPK, która jest ujęta w zał. II tej konwencji, należą – traszka grzebieniasta, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, rzekotka drzewna, żaba jeziorkowa i ż. moczarowa (pozostałe żaby są wpisane do zał. III), żółw błotny, jaszczurka zwinka i żmija zygzakowata (pozostałe gady znajdują się w zał. III). Tamtejszą najcenniejszą awifaunę (cz. A) stanowią gatunki z zał. II tej konwencji – te same, które podano powyżej z zał. I Dyrektywy Ptasiej oraz dodatkowo krakwa. Poza tym w zał. II Konwencji Berneńskiej figurują następujące gat. ptaków: samotnik, puszczyk, dzięcioł zielony, pliszka górską, strumieniówka, brzęczka i trzciniak. Inne gatunki ptaków tam występujące ujęte są w III załączniku (np. wodnik, gągoł, perkozek). *Na części „B” ZPK z zwierzęta z II zał. reprezentują traszka grzebieniasta, żmija zygzakowata, samotnik, zimorodek i wydra.*

Zagrożenia stanowią - zmiana stosunków wodnych, regulacja koryta rzeki, zanieczyszczanie wody, w tym biogenami pochodzącymi ze spływu powierzchniowego.

Wskazania ochronne: Poprawa jakości wody – uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej w Przyjezierzu; zachowanie najcenniejszych fragmentów roślinności zanurzonej, pływającej, a zwłaszcza wynurzonej ze względu na jej ważność jako miejsc lęgowe wielu gatunków ptaków wodnych i wodno-błotnych (zwłaszcza zatoka płu.-zach. jeziora); ograniczenie zabudowy brzegów jeziora.

### **Rezerwat Przyrody "Olszyny Ostrowskie"**

Powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 29.12.1987 r. Położony nad Jeziorem Ostrów na terenie Nadleśnictwa Chojna, we wschodniej części kompleksu leśnego Puszczy Piaskowej. Posiada powierzchnię 9,5 ha, utworzony w celu zachowania rzadkiego olsu i roślin chronionych (rezerwat ściśły).

### **Pomniki przyrody**

Zgodnie z art. 40 Ustawy z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 92. poz. 880 z 30 kwietnia 2004 r.) pomnikami przyrody są pojedyncze twory żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na obszarze gminy Moryń dotychczas powołano 18 pomników przyrody, poniżej wykaz najbliższej położonych.

**Tabela. 12. Wykaz istniejących pomników przyrody w gminie Moryń**

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. na wys. 1,3 m [cm] Wysokość [m]	Lokalizacja	Dane o statusie ochronnym

PP-4	Sosna kosodrzewina 43 osobniki	<i>Pinus mugo</i>	15-140 do 10	(na terenie działki geod. nr 190/7 obrębu Stare Objezierze, po prawej stronie drogi m. Skotnica a Zakładem Rolnym Moryń Dwór)	Uch. Nr IX/61/2003 Rady Miejskiej w Moryniu
PP-5	Wiąz szypułkowy Grupa - 3 szt.	<i>Ulmus laevis</i>	300 24 260 24 295 24	Leś. Brochucin, oddz. 8a, Ob. Ew. Nowe Objezierze, nr dz. 8	Uchwała Nr XXXIV/309/2006 Rady Miejskiej w Moryniu z dnia 29 czerwca 2006
PP-6	Wiąz szypułkowy Grupa - 3 szt.	<i>Ulmus laevis</i>	260 23 250 23 310 23	Leś. Brochucin, oddz. 7c, Ob. Ew. Nowe Objezierze, nr dz. 7/2	Jw.
PP-7	Wiąz szypułkowy Grupa - 3 szt.	<i>Ulmus laevis</i>	300 23 320 23 300 24	Leś. Brochucin, oddz. 7b, Ob. Ew. Nowe Objezierze, nr dz. 7/2	Jw.

Na terenie gminy Chojna powołano 25 pomników przyrody, niżej wykaz najbliższej położonych.

**Tabela nr 13**

Symbol na mapie	Miejscowość	Opis pomnika przyrody	Uwagi
PP- 1	Droga Chojna, Krajnik, Krzymów	topola czarna obw. 600 cm; wys. 29 m	pobocze drogi polnej
PP- 2	L-ctwo Stoki	jałowiec pospolity	rejon rzeki Kalicy
PP- 5	Mętno	dąb szypułkowy obw. 750 cm; wys. 30 m	obok leśniczówki
PP- 10	Chojna	platan klonolistny obw. 1320 cm; wys. 30 m	park nad Rurzycą ul. Woj. Polskiego
PP- 16	Chojna	cis pospolity obw. 240 cm; wys. 10 m	ul. Owocowa
PP- 17	Chojna	dąb bezszypułkowy obw. 460 cm; wys. 34 m	ul. Owocowa
G - 1	L-ctwo Kuropatniki	dwa głazy narzutowe - „Bliźniaki”	oddział leś. 151i

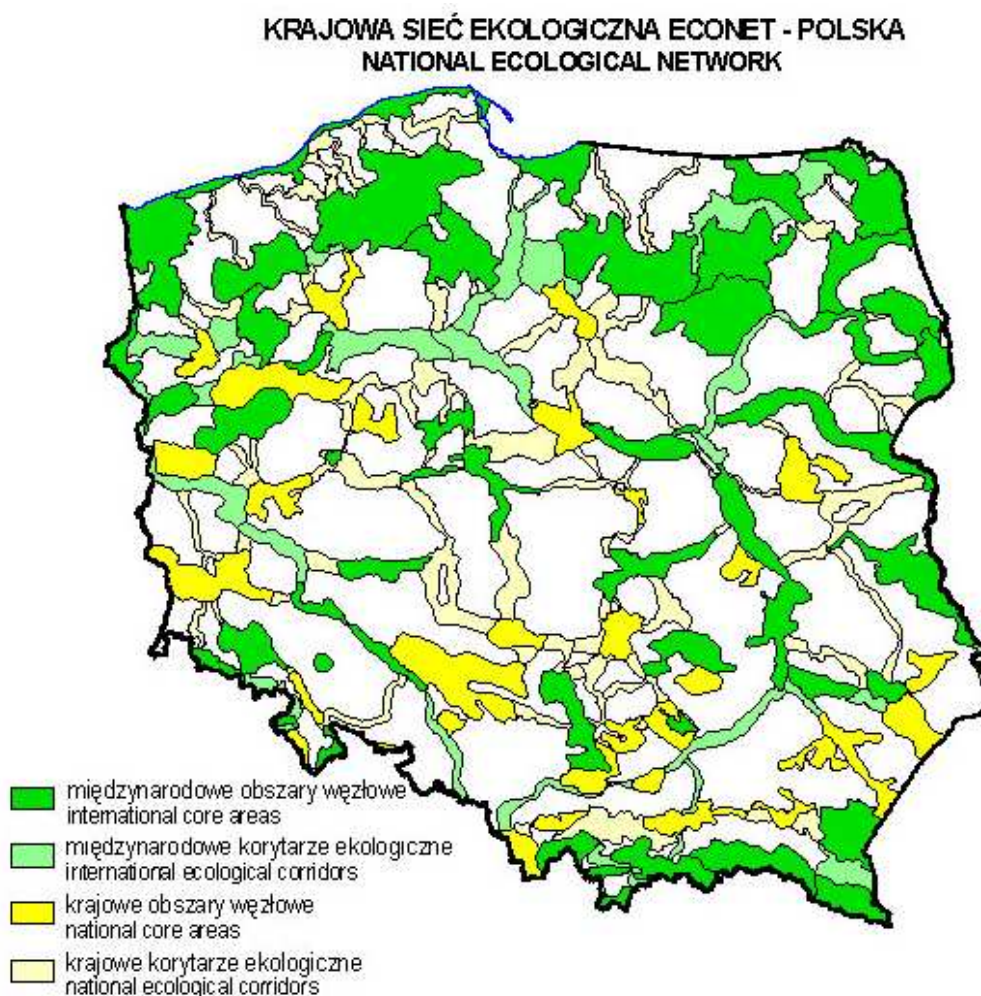
## 5.2. Sieć obszarów chronionych i korytarze ekologiczne

Ekologiczny System Sieci Obszarów Chronionych (ESOCh) to koncepcja ochrony przyrody mająca na celu w dłuższej perspektywie czasu ochronę, zachowanie, bądź restytucję walorów przyrodniczych, opracowana w latach siedemdziesiątych XX wieku i będąca podstawą przyjętej przez Sejm polityki ekologicznej państwa. Zamysł ten stał się możliwy do



zrealizowania na drodze działań w skali międzynarodowej dzięki powstałej w latach pięćdziesiątych XX wieku koncepcji stworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej (ECONET). W ramach tej koncepcji dla Polski zaproponowano utworzenie krajowej sieci ECONET-PL, a propozycje te opisano w pracy „Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA” Liro (1995). W obwieszczeniu prezesa Rady Ministrów z 26 lipca 2001 r. (MP nr 26/01 poz.432) ogłoszono założenia polityki proekologicznej państwa. W dokumencie tym w rozdz. III ust. 2.2.4. opisywana jest rola i znaczenie ECONET-PL w kształtowaniu krajowej sieci ekologicznej. Tworząc system ESOCh przyjęto, że sieć ekologiczna ma strukturę hierarchiczną, a więc jej elementy mogą być wyróżnione na różnych poziomach: lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Sieć tworzą strefy węzłowe i wiążące je korytarze ekologiczne oraz obszary podlegające unaturalnieniu.

Na poziomie lokalnym, za jaki można uznać poziom gminy, elementy sieci są obszarami węzłowymi. Jednocześnie pełnią one funkcje korytarzy ekologicznych na wyższym poziomie organizacji, np. regionalnym. Stąd elementy cząstkowe, wyróżnione w trakcie wykonywanej inwentaryzacji przyrodniczej, stanowią część bardziej złożonego systemu krajowego, a następnie międzynarodowego. Bardzo istotne jest więc określenie walorów przyrodniczych obszarów na podstawowym, lokalnym poziomie. W nowoczesnym podejściu do idei ochrony przyrody ESOCh jest bardzo istotny. Umożliwia zaplanowanie i realizację zadań o doniosłym znaczeniu dla zachowania zasobów przyrody i jej różnorodności w dłuższej i szerszej perspektywie (czasowej i przestrzennej).



**Ryc. 24. Krajowa sieć ekologiczna, obszary węzłowe i korytarze ekologiczne**

---

Obszary podlegające unaturalnieniu mogą występować jako zasadnicze elementy sieci (obszarów rdzeniowych – węzłowych i korytarzy ekologicznych). Mogą to być obszary zdegradowane w wyniku skażenia środowiska przyrodniczego i intensywnej formy użytkowania, ale z zachowanymi cechami siedliska, co daje szansę na odtworzenie poprzedniego układu. Zaliczono do nich także obszary, których walory mogą być przywrócone przez stosowanie proekologicznych form gospodarowania, np. lasy gospodarcze i użytkowane agrocenozy.

Elementy ESOCh to obiekty, których powierzchnia wynosi od kilku arów do kilkuset hektarów. Pełnią one rolę miejsc rozrodu i stałego przebywania zwierząt. Szlaki migracji flory i fauny stanowią również refugia szaty roślinnej o naturalnym oraz seminaturalnym charakterze. Są to głównie lasy, bagna, torfowiska, jeziora lub oczka wodne albo trzcinowiska, doliny rzek i strumieni, ciągi zadrzewień.

Obszary węzłowe stanowią tereny o złożonej, mozaikowej strukturze krajobrazowej z występującymi obok siebie różnymi ekosystemami. Cechuje je dominacja zbiorowisk naturalnych lub prawie naturalnych, a także obecność ugrupowań związanych z nimi szeregami ekologicznymi bądź sukcesyjnymi. W ich skład wchodzi roślinność z licznymi stanowiskami gatunków prawnie chronionych oraz rzadkich regionalnie. Obiekty te posiadają wysokie walory wizualne, na przykład związane z obecnością wód, panoram i osi widokowych. Wyodrębnione obiekty węzłowe przeważnie są otoczone przestrzenią mocno przeobrażoną – obszarami rolniczymi.

W gminie Moryń obszarem o znaczeniu węzłowym w Ekologicznym Systemie Obszarów Chronionych (ECONET-PL) jest cała rzeka Słubia (jako prawy dopływ Odry w jej dolnym biegu) oraz jej najbliższe sąsiedztwo. Stanowią one obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym – Obszar Ujścia Odry (01M). Dla zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym oraz ich rozprzestrzeniania się (zwłaszcza ryb, wydry i bobra) bardzo istotne są cieki, które stanowią ważne korytarze ekologiczne. Do nich zalicza się Słubię mającą znaczenie lokalne, ale rzeka ta stanowi jednocześnie łącznik z Odrą, a zatem z korytarzem o znaczeniu krajowym i międzynarodowym – Międzynarodowy Korytarz Ekologiczny Pojezierza Myśluborskiego (03m).

W waloryzacji przyrodniczej gminy Moryń wytypowano tereny o dużej wartości faunistycznej, które mają charakter obszarów węzłowych. Za lokalny obszar węzłowy uznano jezioro Morzycko, odgrywające ważną rolę w przypadku zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym – awifauny, herpetofauny, teriofauny, a nade wszystko ichtiofauny.

Waloryzacja faunistyczna pozwoliła na stwierdzenie, że na obszarze gminy istnieje jeszcze szereg innych korytarzy o znaczeniu lokalnym. Są to przede wszystkim cieki wodne wraz z otaczającymi je terenami podmokłymi i kompleksami lasów. Tego typu drobniejsze cieki, często zamienione w rowy melioracyjne, znajdują się w północno-wschodniej części gminy, które łączą się ze Słubią oraz w południowo-wschodnim rejonie mające połączenie z rzeczką Kurzycą (uchodzi ona także do Odry). Z niewielkiej części gminy (środkowo-północnej) drobne cieki prowadzą wody do innej rzeki – Rurzyca (będącej również dopływem Odry). Są one wykorzystywane przede wszystkim w trakcie migracji ryb, płazów i gadów oraz ptactwa wodno-błotnego.

Teren inwestycji położony jest w obszarze krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA, która jest wieloprzestrzennym systemem obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Rozmieszczenie krajowej sieci ekologicznej przedstawiono na rysunku. Planowana inwestycja leży w korytarzu ekologicznym o nazwie Dolina Odry – Północny, będący równocześnie międzynarodowym obszarem węzłowym.

---

### 5.3. Lokalizacja terenu opracowania na tle waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego

Lokalizację przedsięwzięcia przeanalizowano w oparciu o opracowanie „Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego”, (BKP Szczecin- 2010). W sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się:

1). Typy siedlisk przyrodniczych:

91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*)

91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*

3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*

2). Chronione gatunki roślin:

Centuria zwyczajna, Grażel żółty, Porzeczka czarna.

3). Stanowiska chronionych gatunków zwierząt:

Błotniak stawowy, Brzeczka, Gąsiorek, Gęgawa, Głowienka, Grzebiuszka ziemna, Jarzębatka, Kumak nizinny, Przepiórka, Ropucha szara, Rzekotka drzewna, Srokosz, Trzciniak, Żaba jeziorowa, Żaba wodna, Żuraw.

Lokalizację stanowisk w/w siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt w odniesieniu do miejsca inwestycji przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik raportu.

#### Opis siedlisk przyrodniczych

#### 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*)

Siedlisko to znajduje się w odległości ok. 0,6 km w kierunku płn.-wsch. od planowanej inwestycji.

Jest to siedlisko o znaczeniu priorytetowym obejmującym nadrzeczne lasy: olszynki, olszy szarej, olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Występują one w całej Polsce. Wykształcają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi, o wysokim poziomie wód gruntowych, klasyfikowanych jako pobagienne lub napływowe aluwialne. W tym siedlisku występują podtypy:

91E0-1 łęg wierzbowy *Salicetum albae* wraz z wiklinami nadrzecznyymi *Salicetum triandro-viminalis*

91E0-2 łęg topolowy *Populetum albae*

91E0-3 niżowy łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*

Podtyp 91E0-1 to zespół leśny *Salicetum albae*, z klasy *Salicetea purpureae*, rzędu *Salicetalia purpureae* i związku *Salicon albae*. Zajmuje niskie terasy zalewowe w dolinach średnich i dużych rzek zalewane corocznie lub kilka razy w roku, oraz koryta wód średnich z okresowo wynurzającymi się wyspami w obrębie nurtu. Drzewostan budują wierzby – biała i krucha oraz ich mieszaniec; w miejscach zabagnionych domieszkuje stanowi olsza czarna. W warstwie krzewów występują: wierzby – biała, krucha, wiciowa, trójpręcikowa, purpurowa oraz dereń świdwa, szakłak, głogi – jednoszyjkowy i dwuszyjkowy, a w miejscach zabagnionych także wierzby – szara i uszata oraz kalina koralowa. Warstwa zielna jest bujnie rozwinięta i składa się z licznych gatunków azotolubnych, takich jak: pokrzywa zwyczajna, jeżyna popielica, bluszcz kurdybanek, przytulia czepna, kuklik pospolity, wiązówka błotna. W postaci zabagnionej (podzespół z trzciną pospolitą) częste są między innymi: czyściec błotny, tojeść pospolita, wiechlina zwyczajna, krwawnica pospolita, trzcinnik lancetowaty i psianka słodkogórz. Warstwa porostowo-mszysta jest najczęściej znikoma lub

---

niewykształcona. Łęg wierzbowy zwany jest także nadrzecznym łęgiem wierzbowym. Podtyp 91E0-2 to zespół leśny *Populetum albae*, z klasy *Salicetea purpureae*, rzędu *Salicetalia purpureae* i związku *Salicon albae*. Występuje w dolinach wielkich i średnich rzek, gdzie w obrębie terasy zalewowej zajmuje miejsca stosunkowo wyższe i lepiej utrwalone, zwykle oddalone od nurtu. Okresowy zalew występuje często, lecz nie w każdym roku, trwa krótko i akumuluje mieszany materiał piaszczysto-gliniasty. Drzewostan budują topole – biała, czarna i szara z domieszką wierzb – białej i kruchej, wiązów – szypułkowego i polnego, dębu szypułkowego i olszy czarnej. Warstwę krzewów tworzą: trzmielina pospolita, czeremcha, porzeczka dzika, bez czarna, głogi – jednoszyjkowy i dwuszyjkowy oraz dereń świdwa. Częstymi komponentami zwykle bujnej warstwy zielnej są: pokrzywa zwyczajna, jeżyna popielica, przytulia czepna, bluszczyk kurdybanek, czosnaczek pospolity, kuklik pospolity. Warstwa mszysta jest słabo wykształcona lub nie występuje. Łęg topolowy zwany jest inaczej nadrzecznym łęgiem topolowym.

Podtyp 91E0-3 to zespół leśny *Fraxino-Alnetum* z klasy *Querco-Fagetea*, rzędu *Fagetalia sylvaticae* i związku *Alnion incanae*. Występuje w całej nizinnej i wyżynnej części Polski na siedliskach wilgotnych, na terenach płaskich w dolinach wolno płynących cieków, a także na obszarach źródliskowych. Decydującym czynnikiem siedliskowym jest powolny ruch wód gruntowych, przy braku zarówno znaczniejszych zalewów powierzchniowych, jak i dłuższych okresów stagnacji wody. Drzewostan buduje olsza czarna i jesion, w niektórych regionach także świerk. Warstwa krzewów jest często obficie wykształcona i tworzą ją: jesion, czeremcha, leszczyna, trzmielina pospolita, jarzębina, kruszyna, porzeczka dzika. W bujnej warstwie zielnej występują: podagrycznik pospolity, pokrzywa zwyczajna, bodziszek cuchnący, niecierpek pospolity, kuklik zwisty, kuklik pospolity, jasnota plamista, zawilec gajowy, wietlica samicza, knieć błotna, rzeżucha gorzka, turzyca długokłosa, turzyca odległokłosa, śledziennica skrętolistna, czartawa drobna (gatunek charakterystyczny), czartawa pospolita, ostrożeń warzywny, pępawa błotna, śmiałek darniowy, nerecznica krótkoostna, skrzyp leśny, kostrzewa olbrzymia, wiązówka błotna, gajowiec żółty, przytulia czepna, przytulia błotna, kosaciec żółty, karbieniec pospolity, tojeść pospolita, konwalijka dwulistna, szczyr trwały, prosownica rozpierzchła, niezapominajka błotna, szczawik zajęczy, czworolist pospolity, wiechlina zwyczajna, jaskier rozłogowy, tarczyca pospolita, psianka słodkogórz, czyściec leśny i gwiazdnica gajowa. Warstwa przyziemna na ogół dość słabo wykształcona z takimi gatunkami jak: merzyk fałdowany, dzióbkwiec Swartza, krótkosz szorstki.

*Matuszkiewicz J.M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa*

### **91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum***

Siedlisko to występuje w kierunku płn.-zach. ok. 0,4 km od inwestycji.

Jest to zespół leśny o nazwie naukowej *Querco-Ulmetum minoris* Issler 1924 [syn. *Ficario-Ulmetum minoris* Knap 1942 em. J.Mat. 1976) z klasy *Querco-Fagetea*, rzędu *Fagetalia sylvaticae* i związku *Alnion incanae*. Występuje na skrzydłach dolin średnich i dużych rzek nizinnych w strefie zalewów epizodycznych powodujących m.in. akumulację drobnoziarnistych osadów mineralnych i organicznych (mady próchniczne, brunatne i właściwe) oraz w rozległych zagłębieniach na terasach jeziornych, w dolinach mniejszych rzek oraz rynien odprowadzających wody opadowe, zawsze na żyznym podłożu gliniastym z dość wysokim poziomem wody w glebie oraz wpływem powierzchniowym (czarne ziemie). Drzewostan jest wielogatunkowy z udziałem wiązów – głównie polnego oraz górskiego i szypułkowego, jesionu, dębu szypułkowego, czeremchy, graba, lipy drobnolistnej, klonów – polnego i pospolitego, jabłoni dzikiej, a także topoli białej. Obficie wykształconą warstwę krzewów tworzą: czeremcha, głogi – jednoszyjkowy, dwuszyjkowy i odgiętodziałkowy, bez czarna, kalina koralowa, dereń świdwa, porzeczki – dzika i czerwona. Warstwa zielna składa

---

się z takich gatunków jak: zawilec gajowy, zawilec żółty, ziarnopłon wiosenny, złoć żółta, podagrycznik pospolity, czosnaczek pospolity, czartawa pospolita, śledziennica skrętolistna, gajowiec żółty, przytulia czepna, kuklik pospolity, bluszcz kurdybanek, niecierpek pospolity, jasnota plamista, czworolist pospolity, jaskier kosmaty, trędownik bulwiasty, czyściec leśny, pokrzywa zwyczajna, fiołek leśny, kostrzewa olbrzymia, jeżyna popielica i innych. W słabo rozwiniętej warstwie mszystej występuje między innymi merzyk fałdowany, dzióbekowiec i krótkosz szorstki.

Matuszkiewicz J.M. 2007. *Zespoły leśne Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

### **3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion***

Siedlisko to znajduje się w sąsiedztwie planowanej inwestycji w odległości ok. 0,6 km w kierunku pld.-zach. Nie występuje na terenie przedsięwzięcia.

Są to naturalne jeziora i stałe niewielkie zbiorniki wodne oraz odcięte fragmenty koryt rzecznych z wolno pływającymi w toni wodnej makrofitami (*Potamion* i częściowo *Nymphaeion*), makrofitami zakorzenionymi w dnie oraz o liściach pływających (część *Nymphaeion*), a także prymitywnymi skupieniami drobnych roślin pływających po powierzchni wody (*Lemnetea*).

Najbliższe otoczenie zbiorników eutroficznych budowane jest przez trzcinowiska - zbiorowiska z klasy *Phragmitetea* - można tu wyróżnić dwa pasy: znajdujący się od strony wody szuwar wysoki (*Phragmitetum* i in.) i występujący w głąb łąd szuwar turzycowy. Szuwar turzycowy składa się ze zbiorowisk wysokich turzyc (*Caricetum acutiformis*, *Caricetum gracilis*, *C. rostratae*, *C. elatae*) zaliczanych do związku Magno-caricion. Dalej mogą występować zbiorowiska mszysto-turzycowe (klasa *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) lub wilgotne łąki (*Molinio-Arrhenatheretea*), na które wkracza łożowisko *Salicetum pentandrocineriae*. Najdalszą strefę roślinności związaną z eutroficznymi zbiornikami wodnymi stanowią zbiorowiska leśne z klas *Alnetea glutinosae* lub *Querco-Fagetetea*.

W sąsiedztwie inwestycji występują podtypy:

#### **3150 - 1 Jeziora eutroficzne.**

Naturalne, o różnej wielkości (powierzchnia zwykle powyżej jednego hektara), trwale istniejące zbiorniki wodne o różnej głębokości (zbiorniki płytkowodne i głębokie) oraz różnym pochodzeniu. Woda w jeziorach ulega stosunkowo powolnej wymianie, choć uzależnione to jest m.in. od połączenia hydrologicznego z ciekami.

W obrębie głębszych zbiorników wyróżnia się strefy: litoral, pelagial i profundal. Litoral to płytka strefa przybrzeżna, której zasięg jest warunkowany położeniem stoku jeziornego, warunkami świetlnymi oraz rozmieszczeniem roślinności dennej. W litoral u występują rośliny szuwarowe. Za strefą szuwaru pojawiają się rośliny o liściach pływających: grążel żółty *Nuphar lutea*, grzybień *Nymphaea* spp., rdestnice *Potamogeton* spp., rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium* i inne. Poniżej pasa roślin o liściach pływających znajduje się pas roślin zanurzonych z dominacją rdestnic, wywłóczników *Myriophyllum* spp., jeziorzy morskiej *Najas marina*, rogatka sztywnego *Ceratophyllum demersum*, moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*. Pelagial to strefa otwartej toni wodnej, w której nie występują makrofity, a za produkcję pierwotną odpowiadają zespoły glonów planktonowych. Strefa profundalu jest głębokowodna, denna, do której nie dociera światło. W obrębie siedliska przyrodniczego 3150 szczególnym typem są mezotroficzne, zazwyczaj głębokie jeziora z dominacją zbiorowisk z gatunkami rdestnic (jeziora typu *Potamogeton*). W przypadku jezior eutroficznych o małej głębokości nie wykształca się strefa toni wodnej (pelagial), a cała powierzchnia dna może być pokryta roślinnością, tworząc rozległy litoral. Płytkie jeziora mają charakter polimiktyczny. Zmiany

---

poziomu wód w jeziorach są niewielkie w porównaniu ze starorzeczami i innymi drobnymi zbiornikami wodnymi, choć jest to zależne od wielu czynników, takich jak pojemność jeziora i sposób jego zasilania.

### **3150 - 2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.**

Starorzecza to zbiorniki wodne typowo związane z dolinami rzecznyymi. W literaturze często określane jako „jeziora rzeczne” lub „jeziora przyrzeczne”, w rzeczywistości jednak zdecydowanie różnią się od jezior genezą i sposobem funkcjonowania. Chociaż zespoły roślinne, które występują w starorzeczach, mogą być podobne do tych istniejących w jeziorach eutroficznych i mezotroficznych (siedlisko 3150 - 1), jednak ze względu na fluwialną genezę, specyficzną morfometrię i dynamikę, powinny być traktowane jako odmienny typ ekosystemów wodnych.

W porównaniu do jezior naturalnych, zmienność stanów wód w starorzeczach jest zdecydowanie wyższa. Zazwyczaj nie posiadają zasilania powierzchniowego (za wyjątkiem oddziaływania rzeki głównej, przy której występują lub też za wyjątkiem rowów melioracyjnych albo niewielkich cieków). Różnorodność dróg i sposobów zasilania starorzeczy powoduje, że także zmienność jakości ich wód jest duża.

Starorzecza są starymi korytami rzek odciętymi w wyniku wyżłobienia (odcięcia) przez rzekę nowego koryta. Wyróżniają się zwykle półkolistym kształtem wynikającym z procesów erozyjno-akumulacyjnych w korycie rzeczonym prowadzących do powstania zakoli i meandrów. Kształty starorzeczy starszych są często bardziej złożone i nieregularne. Cechują się zazwyczaj stosunkowo niewielką szerokością w porównaniu do długości. Niektóre mogą osiągać długość nawet do kilku kilometrów. Ze względu na duży stopień przekształcenia dolin rzecznych w wyniku regulacji koryt do omawianego siedliska można zaliczyć także starorzecza, które powstały w wyniku hydrotechnicznych zmian koryta, zazwyczaj w wyniku prostowania koryta rzeki lub poprzez odcięcie istniejącego zakola wskutek obwałowań koryta.

Starorzecza zaliczone do siedliska typu 3150 to zbiorniki wód stagnujących, niepozostające w trwałym połączeniu z rzeką. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się ich połączenie z rzeką, o ile połączenie to jest niewielkie, a oddziaływanie rzeki jest tylko okresowe i duża część starorzecza wykazuje cechy wód stagnujących. Starorzecza są zbiornikami wodnymi zróżnicowanymi pod względem wielkości, od kilku metrów kwadratowych do nawet kilkudziesięciu hektarów. Większość z nich charakteryzuje się niewielką głębokością maksymalną, nieprzekraczającą kilku metrów, w związku z tym nie wykształca się w nich stratyfikacja termiczna i nie występują strefy: epilimnion, metalimnion i hipolimnion. Także z tego powodu trudno jest wyróżnić tu strefy litoralu i pelagialu. Zdarza się, że cała powierzchnia starorzecza porośnięta jest przez roślinność wodną. Występują także starorzecza głębokie, gdzie wykształca się stratyfikacja termiczna i wówczas można wyróżnić poziomy, takie same jak w głębokich jeziorach. Istnienie starorzeczy jest zależne od poziomu wód rzecznych oraz od poziomu wód gruntowych. Obniżenie tych wód skutkuje szybszym wypłycaaniem i zarastaniem starorzeczy i drobnych zbiorników, a tym samym szybszym ich zanikaniem.

Drobne zbiorniki wodne („oczka wodne”) naturalnego pochodzenia to zbiorniki powstałe w naturalnych zagłębieniach terenu, charakteryzujące się małą powierzchnią i niewielką głębokością. W krajobrazie polodowcowym ich liczba może wynosić nawet kilkadziesiąt na km<sup>2</sup>. Ich geneza wiąże się zazwyczaj z wytopieniem małej wielkości brył martwego lodu. Starorzecza i drobne zbiorniki wodne są często siedliskami wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Umiejscowienie typu w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Klasa Potametea

Rząd Potametalia

---

Związek *Potamion* nieukorzone bądź ukorzone makrofity pływające w toni wodnej - elodeidy

Zespoły:

*Potametum graminei* zespół rdestnicy trawiastej  
*Potametum nitentis* zespół rdestnicy łśniacej  
*Potametum pectinati* zespół rdestnicy grzebieniastej  
*Potametum filiformis* zespół rdestnicy nitkowatej  
*Parvopotamo-Zannichellietum* zespół jezierzy i zamętnicy błotnej  
*Potametum acutifolii* zespół rdestnicy ostrolistnej  
*Ranunculetum circinati* zespół jaskra krążkolistnego  
*Elodeetum canadensis* zespół moczarki kanadyjskiej  
*Ceratophylletum demersi* zespół rogatka sztywnego  
*Myriophylletum spicati* zespół wywłócznika kłosowego  
*Potametum compressi* zespół rdestnicy ścieśnionej  
*Potametum lucentis* zespół rdestnicy połyskującej  
*Potametum perfoliati* zespół rdestnicy przeszytej  
*Hippuridetum submersae* zespół przestki podwodnej

Związek *Nymphaeion* ukorzone makrofity o liściach pływających - nympheidy

Zespoły:

*Potametum natantis* zespół rdestnicy pływającej  
*Myriophylletum verticillati* zespół wywłócznika okółkowego  
*Nupharo-Nymphaeetum albae* zespół grążela żółtego i grzybieni białych  
*Nupharatum pumili* zespół grążela drobnego  
*Nymphaeetum candidae* zespół grzybieni północnych  
*Nymphoidetum peltatae* zespół grzybieńczyka wodnego  
*Trapetum natantis* zespół kotewki orzecha wodnego  
*Polygonetum natantis* zespół formy pływającej rdestu ziemnowodnego  
*Potametum obtusifolii* zespół rdestnicy stępionej  
*Hydrilletum verticillatae* zespół przesiakry okółkowej  
*Hydrocharitetum morsus-ranae* zespół żabi-ścieku pływającego

Klasa *Lemnetea* (roślinność pleustonowa), Rząd *Lemnetalia*, Związek *Lemnion gibbae*

Zespoły: *Lemnetum gibbae* zespół rzęsy garbatej, *Spirodeletum polyrhizae* zespół spirodeli wielokorzeniowej

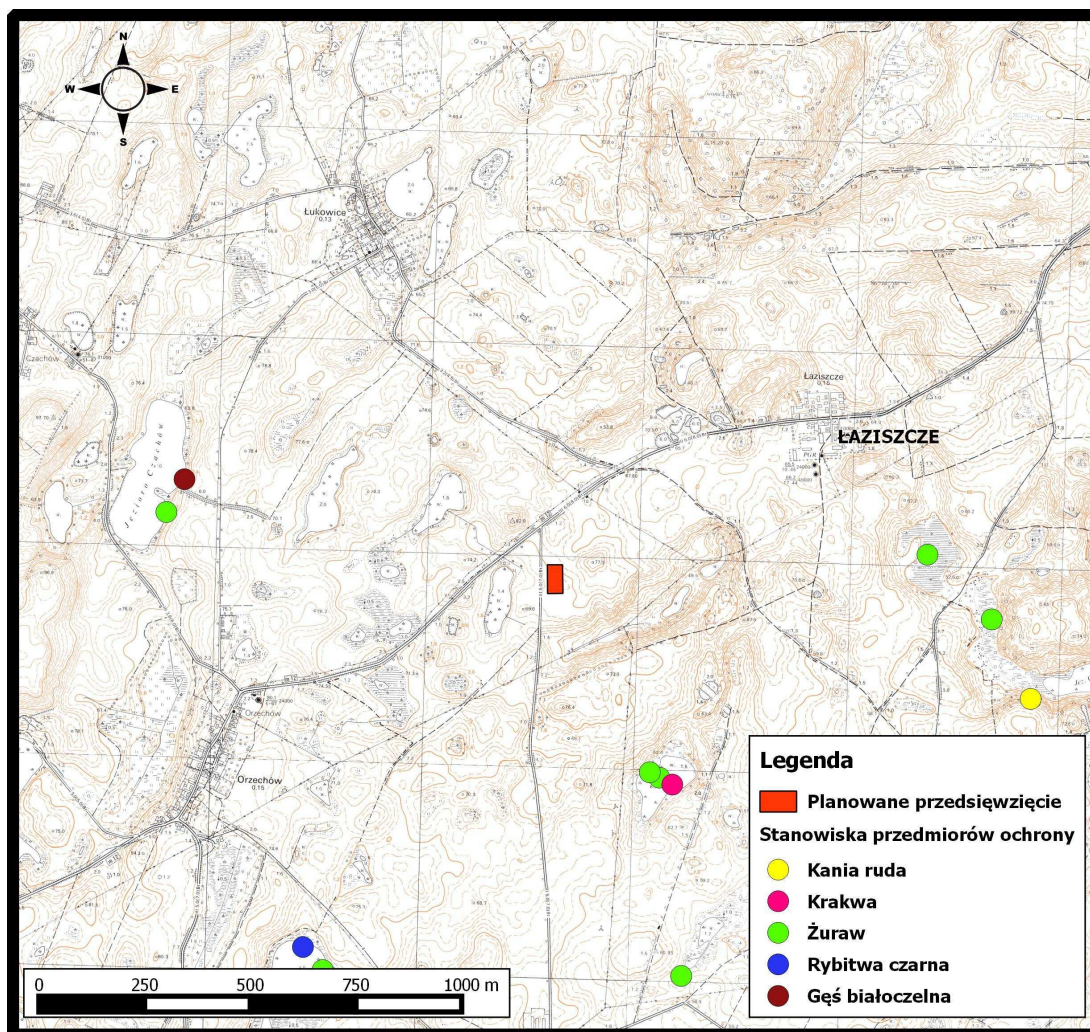
Związek *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae*

Zespoły:

*Lemnetum trisulcae* zespół rzęsy trój rowkowej, *Ricciocarpetum natantis* zespół wglębika pływającego *Riccietum fluitantis* zespół wglębki wodnej

Związek *Lemno minoris-Salvinion natantis*, Zespół *Lemno minoris-Salvinietum natantis* zespół rzęsy drobnej i salwinii pływającej (źródło: *Poradniki Natura 2000*)

## 5.4. Lokalizacja terenu opracowania na tle planu zadań ochronnych Ostoi Cedyńskiej



**Ryc. 25.** Lokalizacja inwestycji na tle stanowisk kluczowych gatunków ptaków Ostoi Cedyńskiej

Na powyższej rycinie przedstawiono lokalizację stanowisk ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Cedyńska PLB320017. Najbliższe stanowiska są oddalone około 0,6 km od projektowanej inwestycji.

Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony (wyciąg z planu zadań ochronnych ostoi):

Lp.	Przedmiot ochrony	Opis zagrożenia
1.	A073 Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	Niewłaściwe gospodarowanie przestrzenią: - zabudowa krajobrazu otwartego; - zabudowa (głównie rekreacyjna i siedliskowa) w sąsiedztwie jezior. Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płoszeniem podczas polowań. Potencjalnie zatrucia w wyniku nadmiernego zużycia pestycydów w rolnictwie. Potencjalnie nasilenie turystyki motorowodnej, łodzie motorowe. Potencjalnie zmniejszenie powierzchni drzewostanów gniazdowych. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu.
2.	A074 Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	Niewłaściwe gospodarowanie przestrzenią: - zabudowa krajobrazu otwartego; - zabudowa (głównie rekreacyjna i siedliskowa) w sąsiedztwie jezior. Niewystarczające rozpoznanie miejsc



		gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płoszeniem podczas polowań. Tworzenie wielkopowierzchniowych upraw rolnych oraz zamiana użytków zielonych na grunty orne, w tym likwidacja alei, podmokłości, rozlewisk, zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych i innych elementów krajobrazu cennych przyrodniczo. Potencjalnie zatrucia w wyniku nadmiernego zużycia pestycydów w rolnictwie. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu. Potencjalnie zmniejszenie powierzchni drzewostanów gniazdowych.
3.	A075            Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Kolizje/porażenia z napowietrznymi liniami średniego napięcia przecinającymi ostoje i bezpośrednio sąsiadującymi z nią. Niewłaściwe gospodarowanie przestrzenią: - zabudowa krajobrazu otwartego; - zabudowa (głównie rekreacyjna i siedliskowa) w sąsiedztwie jezior. Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płoszeniem podczas polowań. Potencjalnie zatrucia w wyniku nadmiernego zużycia pestycydów w rolnictwie. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu. Potencjalnie zmniejszenie powierzchni drzewostanów gniazdowych.
4.	A094            Rybołów <i>Pandion haliaetus</i>	Niewłaściwe gospodarowanie przestrzenią: - zabudowa krajobrazu otwartego; - zabudowa (głównie rekreacyjna i siedliskowa) w sąsiedztwie jezior. Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płoszeniem podczas polowań. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu. Potencjalnie zatrucia w wyniku nadmiernego zużycia pestycydów w rolnictwie. Potencjalnie zmniejszenie powierzchni drzewostanów gniazdowych.
5.	A127    Żuraw    Grus grus	Niewłaściwe gospodarowanie przestrzenią: - zabudowa krajobrazu otwartego; - zabudowa (głównie rekreacyjna i siedliskowa) w sąsiedztwie jezior. Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płoszeniem podczas polowań. Duża presja drapieżników lądowych (norka amerykańska, jenot, szop prac). Potencjalnie budowa przemysłowych ferm nerek lub wykorzystanie do tego celu istniejących obiektów inwentarskich. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu.
6.	A197 Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płoszeniem podczas polowań. Rozproszone zanieczyszczenia wpływające z gospodarstw domowych, w tym nieszczelnych szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków powodujące eutrofizację wód jezior. Duża presja drapieżników lądowych (norka amerykańska, jenot, szop prac). Potencjalnie budowa przemysłowych ferm nerek lub wykorzystanie do tego celu istniejących obiektów inwentarskich. Potencjalnie niewłaściwa gospodarka rybacka na jeziorach przyczyniająca się do degeneracji żerowisk. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu. Potencjalnie likwidacja oczek wodnych, podmokłości, rozlewisk i innych elementów krajobrazu cennych przyrodniczo. Potencjalnie inne zmiany w siedliskach lęgowych jak budowa pomostów czy kąpielisk. Penetrowanie siedlisk i niepokojenie ptaków

		w okresie lęgowym.
7.	A039 Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płożeniem podczas polowań. Niewłaściwe gospodarowanie przestrzenią: - zabudowa krajobrazu otwartego; - zabudowa (głównie rekreacyjna i siedliskowa) w sąsiedztwie jezior. Potencjalnie plantacje roślin energetycznych i innych roślin zmniejszających powierzchnie krajobrazu otwartego (plantacje orzechów włoskich, robinii akacjowej itp.) czy wielkoobszarowe sady. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu. Potencjalnie polowania szczególnie na noclegowiskach. Potencjalnie likwidacja oczek wodnych, podmokłości, rozlewisk i innych elementów krajobrazu cennych przyrodniczo.
8.	A041 Gęś biało czelna <i>Anser albifrons</i>	Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płożeniem podczas polowań. Potencjalnie polowania szczególnie na noclegowiskach. Potencjalnie likwidacja oczek wodnych, podmokłości, rozlewisk i innych elementów krajobrazu cennych przyrodniczo. Potencjalnie plantacje roślin energetycznych i innych roślin zmniejszających powierzchnie krajobrazu otwartego (plantacje orzechów włoskich, robinii akacjowej itp.) czy wielkoobszarowe sady. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu.
9.	A051 Krakwa <i>Anas strepera</i>	Duża presja drapieżników lądowych (norka amerykańska, jenot, szop prac). Niewystarczające rozpoznanie miejsc gniazdowania, liczebności i dynamiki populacji skutkujące płożeniem podczas polowań. Potencjalnie likwidacja oczek wodnych, podmokłości, rozlewisk i innych elementów krajobrazu cennych przyrodniczo. Potencjalnie budowa przemysłowych ferm nerek lub wykorzystanie do tego celu istniejących obiektów inwentarskich. Potencjalnie niewłaściwa lokalizacja turbin i farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ostoi i jej otoczeniu. Potencjalnie nasilenie turystyki motorowodnej, łodzie motorowe.

#### Cele działań ochronnych

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
1.	A073 Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	Poprawienie stanu ochrony gatunku poprzez zapewnienie stałej dostępności drzewostanów lęgowych oraz właściwy stan żerowisk. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
2.	A074 Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	Poprawienie stanu ochrony gatunku poprzez zapewnienie stałej dostępności drzewostanów lęgowych oraz dobry stan żerowisk. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
3.	A075 Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Utrzymanie liczebności na poziomie co najmniej 7-8 par. Poprawienie stanu ochrony gatunku poprzez zapewnienie stałej dostępności drzewostanów lęgowych oraz właściwy stan żerowisk. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
4.	A094 Rybołów <i>Pandion haliaetus</i>	Przywrócenie gniazdowania gatunku w ostoi poprzez zapewnienie dogodnych naturalnych i sztucznych miejsc do lęgu. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
5.	A127 Żuraw <i>Grus grus</i>	Zachowanie właściwego stanu ochrony. Utrzymanie liczebności populacji co najmniej na poziomie 30 par. Powstrzymanie procesu utraty siedlisk związanego z zabudową terenów otwartych. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
6.	A197 Rybitwa czarna	Poprawa stanu ochrony poprzez zapewnienie właściwego stanu

	<i>Chlidonias niger</i>	siedlisk lęgowych i żerowisk oraz minimalizację zagrożeń. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
7.	A039 Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	Utrzymanie właściwego stanu ochrony gatunku poprzez zapewnienie odpowiednich noclegowisk i minimalizację zagrożeń. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
8.	A041 Gęś biało czelna <i>Anser albifrons</i>	Poprawienie stanu ochrony gatunku poprzez poprawienie stanu noclegowisk i minimalizację zagrożeń. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.
9.	A051 Krakwa <i>Anas strepera</i>	Poprawa stanu ochrony poprzez zapewnienie właściwego stanu siedlisk i minimalizację zagrożeń. Pełne rozpoznanie rozmieszczenia gatunku w ostoi.

## 5.5. Lokalizacja terenu opracowania na tle waloryzacji przyrodniczej gminy Chojna i Moryń

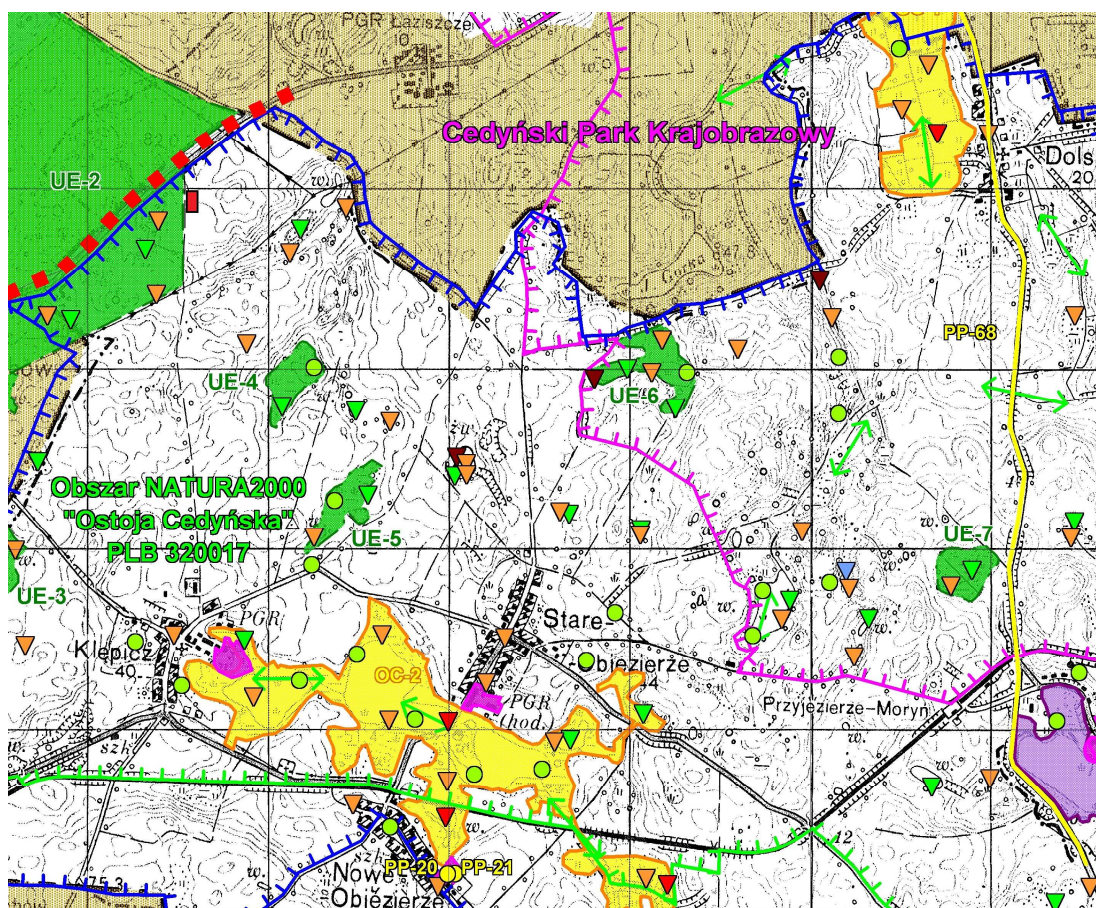
Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza gminy Chojna wykonana w 1999 r., gminy Moryń w 2008 r. została przeprowadzona przez Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie przy udziale specjalistów terenowych. W waloryzacji przyrodniczej zostały zaznaczone na mapie wszystkie istniejące obszary chronione mocą ustawy o ochronie przyrody jak również te, które zostały zaproponowane podczas prac terenowych.

### ***Istniejące formy ochrony przyrody***

Omawiany teren, na którym planowana jest budowa magazynów wraz niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr 146/40 w obrębie Kłępicz, zlokalizowany jest w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB 320017 oraz w otulinie Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.

Teren usytuowania projektowanego przedsięwzięcia znajduje się w znacznych odległościach od innych obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, odległości te określono powyżej. W miejscu tym nie ma zlokalizowanych obiektów punktowych objętych ochroną (pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne).

W granicach omawianego obszaru oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie została wyznaczona żadna strefa ochronna obejmująca miejsce rozrodu i stałego przebywania gatunków zwierząt wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 28 września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237 z późn. zm.). Dla pewnej grupy zwierząt ustalane są granice miejsc rozrodu i regularnego przebywania oraz terminy ochrony tych miejsc.



Ryc. 26. Lokalizacja inwestycji na mapie waloryzacji przyrodniczej Gminy Moryń

### Przewidywane formy ochrony przyrody w Gminie Moryń

Forma ochrony i nazwa	Użytek ekologiczny
Symbol	UE-4
Lokalizacja	Użytek ten znajduje się na płn.-zach. skraju gminy. Najbliższa miejscowość to Klepicz, a użytek leży od niego około 1 100 m NE.
Cel i przedmiot ochrony	Ochrona miejsc rozrodu wielu gatunków płazów i ptaków wodno-błotnych.
Opis walorów przyrodniczych obiektu	Śródpolne oczko porośnięte szuwarem trzcinowym, wokół którego rosną wierzby. Jednocześnie są to ostoje płazów i ptactwa wodno-błotnego.
Ocena walorów	Stanowi cenny i atrakcyjny obiekt przyrodniczy. Łącznie zaobserwowano tam 15 gatunków kręgowców lądowych (8 płazów i 7 ptaków), które tam się rozmnażają.
Dyrektywa siedliskowa	Spośród płazów z zał. II nie występuje tam żaden gatunek, z zał. IV cztery gatunki i zał. V dwa gatunki.
Dyrektywa ptasia	Do gatunków z zał. I tam lęgących się należą błotniak stawowy, żuraw i rybitwa rzeczna; z zał. II gniazdują tam 4 gatunki (w tym 3-4 pary gęgaw).

<b>Konwencja berneńska</b>	Herpetofauna, która figuruje w II załączniku tej konwencji, jest reprezentowana przez grzebiuszkę ziemną, ropuchę szarą, r. zieloną, rzekotkę drzewną, żabę jeziorową i ż. moczarową; dalsze dwa gatunki znajdują się w III załączniku. Awifauna, która lęgnie się na tym użytku i jest wymieniana w II załączniku to: błotniak stawowy, żuraw, rybitwa rzeczna, brzęczka, trzciniak.
<b>Zagrożenia</b>	Zagrożenia stanowią - zmiana stosunków wodnych i siedlisk (także nieco dalszego otoczenia), zanieczyszczenia powierzchniowe spływające wraz z wodą.
<b>Wskazania konserwatorskie i planistyczne</b>	Zachowanie panujących tam stosunków wodnych oraz charakteru tamtejszych siedlisk. Powołanie użytku ekologicznego i uwzględnienie go w planie zagospodarowania przestrzennego gminy.

<b>Forma ochrony i nazwa</b>	<b>Użytek ekologiczny</b>
<b>Symbol</b>	<b>UE-5</b>
<b>Lokalizacja</b>	Użytek ten znajduje się w pln.-zach. części gminy. Najbliższa miejscowość to Klepicz, a użytek leży 500 m NE od tej wsi.
<b>Cel i przedmiot ochrony</b>	Ochrona miejsc rozrodu wielu gatunków płazów i ptaków wodno-błotnych.
<b>Opis walorów przyrodniczych obiektu</b>	Śródpolne oczko porośnięte szuwarem trzciniowym. Wokół niego znajdują się zarośla wierzbowe i ols. Jednocześnie są to ostoje ptactwa wodno-błotnego i płazów.
<b>Ocena walorów</b>	Stanowi bardzo cenny i atrakcyjny obiekt przyrodniczy. Łącznie zaobserwowano tam 24 gatunki kręgowców lądowych (7 płazów, 1 gad i 16 ptaków), które się tam rozmnażają.
<b>Dyrektywa siedliskowa</b>	Spośród płazów z zał. II występują tam kumak nizinny, z zał. IV i V po dwa gatunki.
<b>Dyrektywa ptasia</b>	Do gatunków z zał. I tam lęgnących się należą bąk, błotniak stawowy, żuraw i gąsiorek (2-4 pary); z zał. II gniazduje tam 6 gatunków (w tym 4 pary gęgaw).
<b>Konwencja berneńska</b>	Herpetofauna, która figuruje w II załączniku tej konwencji, jest reprezentowana na UE-5 przez kumaka nizinny, ropuchę szarą, rzekotkę drzewną, żabę jeziorową i ż. moczarową; dalsze dwa gatunki płazów i zaskroniec znajdują się w III załączniku. Awifauna, która lęgnie się na tym użytku i jest wymieniana w II załączniku to: błotniak stawowy, żuraw, świerszczak, strumieniówka, brzęczka, trzciniak, gąsiorek.
<b>Zagrożenia</b>	Zagrożenia stanowią - zmiana stosunków wodnych i siedlisk (także nieco dalszego otoczenia), zanieczyszczenia powierzchniowe spływające wraz z wodą.
<b>Wskazania konserwatorskie i planistyczne</b>	Zachowanie panujących tam stosunków wodnych oraz charakteru tamtejszych siedlisk. Powołanie użytku ekologicznego i uwzględnienie go w planie zagospodarowania przestrzennego gminy.

Forma ochrony i nazwa	Użytek ekologiczny
Symbol	UE-6
Lokalizacja	Użytek ten znajduje się w płn.-zach. części gminy. Najbliższa miejscowość to Stare Objezierze, a użytek leży od niego około 1100 m NNE.
Cel i przedmiot ochrony	Ochrona miejsc rozrodu wielu gatunków płazów i ptaków wodno-błotnych.
Opis walorów przyrodniczych obiektu	Jest to zespół 4 śródpolnych oczek porośniętych trzcina, a dwa z nich otaczają wierzby i olchy. Jednocześnie są to ostoje płazów i ptactwa wodno-błotnego.
Ocena walorów	Stanowi bardzo cenny i atrakcyjny obiekt przyrodniczy. Łącznie zaobserwowano tam 24 gatunki kręgowców lądowych (9 płazów, 2 gady i 13 ptaków), które się tam rozmnażają.
Dyrektywa siedliskowa	Spośród płazów z zał. II występują tam kumak nizinny, z zał. IV trzy, a z zał. V dwa gatunki oraz jaszczurka zwinka (zał. IV).
Dyrektywa ptasia	Do gatunków z zał. I tam lęgących się należą bąk, błotniak stawowy, żuraw, jarzębatka i gąsiorek (3-5 par); z zał. II gniazduje tam 6 gatunków (w tym 3-4 pary gęgaw).
Konwencja berneńska	Herpetofauna, która figuruje w II załączniku tej konwencji, jest reprezentowana przez kumaka nizinnego, ropuchę szarą, ropuchę zieloną, rzekotkę drzewną, żabę jeziorową, ż. moczarową oraz jaszczurkę zwinę; dalsze trzy gatunki płazów znajdują się w III załączniku. Awifauna, która lęgnie się na tym użytku i jest wymieniana w II załączniku to: bąk, błotniak stawowy, żuraw, jarzębata i gąsiorek.
Zagrożenia	Zagrożenia stanowią - zmiana stosunków wodnych i siedlisk (także nieco dalszego otoczenia), zanieczyszczenia powierzchniowe spływające wraz z wodą.
Wskazania konserwatorskie i planistyczne	Zachowanie panujących tam stosunków wodnych oraz charakteru tamtejszych siedlisk. Powołanie użytku ekologicznego i uwzględnienie go w planie zagospodarowania przestrzennego gminy.

**Obszary cenne przyrodniczo:** Stanowią cenne obiekty przyrodnicze, którymi są rozproszone układy biocenotyczne ze stanowiskami chronionych i zagrożonych roślin, zbiorowiska roślin, miejsca bytowania i rozrodu rozmaitych gatunków fauny, skupiska starodrzewu, aleje i szpalery niezgłoszone do ochrony pomnikowej i in., rozmieszczone są na terenie całej gminy. Większość z nich stanowi wyodrębnione w krajobrazie rolniczym enklawy roślinności podmokłych łąk, zarastających oczek, które są miejscem bytowania i rozrodu chronionych gatunków zwierząt.

Obiekty te są ważne dla zachowania różnorodności biologicznej flory i fauny oraz wartościowymi krajobrazowo miejscami na omawianym terenie.

Poniżej krótki opis najbliższej położonych proponowanych obszarów cennych:

Symbol	Opis obiektu
--------	--------------

<b>OC 1</b>	Łąki koło Dolska (środkowo-północna część gminy), na których stwierdzono kilkanaście gatunków ptaków związanych z tego typu siedliskiem – wśród nich derkacza, żurawia, czajkę, srokosza i gąsiora.
<b>OC 2</b>	Kompleks jezior i oczek wodnych na polach między Starym Objezierzem, Nowym Objezierzem i Klepiczem. Jeziorka te stopniowo zarastają trzcina, miejscami występują zakrzaczenia i stare wierzby. Stwierdzono tam licznie rozradzające się płazy, w tym traszkę grzebieniastą, traszkę zwyczajną, grzebiuszkę ziemną oraz sporo gatunków ptaków wodno-błotnych (łącznie 15), a także żeremie bobrowe i ślady bytności wydry.

### **Podsumowanie waloryzacji botanicznej gminy Moryń**

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej, analizy literatury, oraz innych dokumentów i materiałów we florze gminy stwierdzono:

1. Gmina Moryń jest gminą bardzo silnie antropogenicznie zmienioną. Na jej terenie znajduje się dużo gleb przydatnych rolniczo, a taki sposób zagospodarowania obszaru gminy ma decydujące znaczenie dla fizjonomii krajobrazu.
2. Na obszarze gminy występują obiekty kulturowe - parki podworskie (8), cmentarze ze starodrzewem stanowiące również ważne obiekty przyrodnicze (11).
3. W gminie stwierdzono 519 gatunków flory roślin naczyniowych.
4. We florze gminy Moryń znajduje się 19 gatunków roślin objętych ochroną prawną, z czego 9 gatunków objętych jest ochroną ścisłą a 11 częściową. Wśród chronionych gatunków roślin, stwierdzonych na terenie gminy, pięć gatunków ma stanowiska wyłącznie pochodzenia antropogenicznego (barwinek pospolity *Vinca minor*, cis pospolity *Taxus baccata*, jarząb szwedzki *Sorbus intermedia*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* i konwalia majowa *Convallaria majalis*). W przypadku bluszczu zwyczajnego *Hedera helix*, który licznie występuje na terenie gminy, ujęto tylko stanowiska, na których stwierdzano okazy kwitnące. Spośród podanych stanowisk siedem jest nienaturalnych, a dwa o nieustalonym statusie. Do najcenniejszych roślin chronionych, mających naturalne stanowiska na terenie gminy, należą: pełnik europejski (*Trollius europaeus*), ostnica włosowata (*Stipa capillata*), pajęcznica liliowata (*Anthericum liliago*) i wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea*). W wyniku przeprowadzonych badań na użytek niniejszej inwentaryzacji, nie odnaleziono wężymordu stepowego. Natomiast stwierdzono, iż istniejące stanowisko pełnika europejskiego jest zagrożone, gdyż w miejscu jego występowania zmieniają się warunki wilgotnościowe i zaczyna wkraczać trzcina. Ekspansja trzciny może wkrótce doprowadzić do całkowitego ustąpienia gatunku z tego obszaru. W przypadku pozostałych dwóch taksonów, ich stanowiska na terenie gminy wydają się być niezagrożone, ponieważ mało prawdopodobne jest pogorszenie się ich warunków bytowania. Wszystkie miejsca występowania uwzględnione są w obszarach przewidzianych do ochrony, co zwiększy szansę przetrwania tych populacji.

W tabeli poniżej przedstawiono kategorie zagrożeń według czerwonych ksiąg i list roślin dla taksonów chronionych i zagrożonych wyginieciem na Pomorzu.

Poszczególne kategorie zagrożeń oznaczają:

- **Ex** - gatunki wymarłe i zaginione.
- **E** - wymierające, których przeżycie jest mało prawdopodobne, jeśli nadal będą działać czynniki zagrożenia.

- **V** - narażone. Jeśli nie przestaną działać czynniki powodujące zagrożenie, w niedalekiej przyszłości znajdują się w kategorii wymierających na Pomorzu Zachodnim.
- **R** - rzadko spotykane, tzn. o ograniczonych zasięgach geograficznych, o małych obszarach siedliskowych lub też występujące w dużym rozproszeniu; ustępujące ze swoich stanowisk, jeśli nie przestaną działać czynniki powodujące zagrożenie w przyszłości znajdują się w kategorii narażonych.
- **I** - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu (E, V lub R).
- **K** - gatunek o zagrożeniu niedostatecznie znanym.

Dla czerwonych list Meklemburgii i Brandenburgii zastosowano następujące oznaczenia:

- 0 – gatunki wymarłe lub zaginione,
- 1 – gatunki zagrożone wymarciem,
- 2 – gatunki silnie zagrożone,
- 3 – gatunki zagrożone,
- 4 – dla Meklemburgii a R dla Brandenburgii – gatunki potencjalnie zagrożone,
- ? – gatunki o nieokreślonym zagrożeniu.

Przyjęte skróty:

E – Europejska czerwona lista roślin,

PL – Lista roślin zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Wojewoda, Heinrich 1992),

PZ - Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zach. i Wielkopolski (Żukowski, Jackowiak, 1995),

KB – Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Berneńską,

DH - Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową,

CL – Czerwona lista m - Meklemburgii, b – Brandemurgii.

Tabela. 13. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i częściowo chronionych stwierdzonych na terenie gminy Moryń

Lp.	Nazwa gatunku	E	PL	PZ	KB	DH	CL m/b	Lokalizacja
<b>Ochrona całkowita</b>								
1.	Cis pospolity	-	-	R	-	-	4/0	1. Park w Witnicy 2. Witnica – cmentarz przykościelny 3. Przyjezierze – cmentarz przykościelny 4. W Moryniu – przy kościele
2.	Kłóć wiechowata	-	-	-	-	-	/3	Nadl. Mieszkowice, Ob. Mieszkowice, oddz. 20f
3.	Jarząb szwedzki	-	V	E	-	-	-	Park w Bielinie
4.	Ostnica włosowata	-	-	V	-	-	0/2	1. Zbocze w pobliżu drogi z Dolska do Mirowa 2. m. Kłepiczem a Starym Objezierzem 3. Żwirownia k. Witnicy
5.	Pajęcznica liliowata	-	V	V	-	-	-	1. Wzgórza N od Przyjezierza 2. Ok. Dolska



6.	Paprotka zwyczajna	-	-	-	-	-	-	Cmentarz w Moryniu
7.	Pełnik europejski	-	-	-	-	-	-	Łąka nad Kalicą k. Dolska
8.	Śnieżyczka przebiśnieg	-	-	I	Q	V	-	1. Przy ruinach zamku w Moryniu 2. W wąwozie przy drodze E od Dolska
9.	Wężymord stepowy	-	R	E	-	-	0/1	Ok. Witnicy
<b>Ochrona częściowa</b>								
10.	Barwinek pospolity	-	V	V	-	-	1/3	1. Stary cmentarz w Przyjezierzu 2. Stara część cmentarza parafialnego w Mirowie 3. Nadl. Mieszkowice, Ob. Mieszkowice, oddz. 62 1-m
11.	Bobrek trójlistkowy	-	-	-	-	-	/3	Przy jez. Łabędź
12.	Grażel żółty	-	-	-	-	-	-	1. Jez. Mierno 2. Jez. Bielin 3. Jez. Witnickie Wlk. 4. Jez. Witnickie M. 5. Zbiorniki wodne m. Starym Objezierzem a Klempiczem 6. Nadl. Mieszkowice, Ob. Bielin oddz. 20d, f, j
13.	Grzybienie białe	-	-	-	-	-	-	1. Zbiorniki wodne m. Starym Objezierzem a Klempiczem 2. Jez. Bielin 3. Jez. Bielińskie Małe 4. Nadl. Mieszkowice, Ob. Bielin oddz. 20d, f, i, j, 21d, f
14.	Kocanki piaskowe	-	-	-	-	-	-	Licznie na terenie E i W części gminy, np.: 1. Wzgórza E od Starego Objezierza 2. Przy drodze Moryń Osiedle – Moryń Dwór 3. Okolice Klempicza
15.	Konwalia majowa	-	-	-	-	-	-	1. Las SW od Jez. Witnickiego 2. Stara część cmentarza w Moryniu
16.	Kruszyna pospolita	-	-	-	-	-	-	1. Las przy Jez. Witnickim 2. NW od Moryń Przejście

17.	Marzanka wonna	-	-	-	-	-	-	1. Las nad jez. Morzycko 2. E od jez. Mierno
18.	Pierwiosnka lekarska	-	-	-	-	-	3/3	Licznie na terenie gminy, np.: 1. Wzgórza NW i NE od Moryń Przyjezierze 2. Przy drodze Moryń – Stare Objezierze 3. ok. Witnicy
19.	Wilżyna ciemnista	-	-	-	-	-	/3	1. Wzgórza NW i NE od Moryń Przyjezierze 2. Przy drodze Moryń – Stare Objezierze 3. ok. Witnicy 4. ok. Dolska

5. We florze gminy Moryń znajduje się 11 gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem w skali regionalnej lub krajowej. Warunki ekologiczne, zwłaszcza gleby bogate w węglan wapnia i nasłonecznienie sprawiają, że na obszarze Gminy znajdują się murawy kserotermiczne *Potentillo-Stipetum* i *Adonido-Brachypodietum*. Zbiorowiska te są przekształcone lub zubożałe florystycznie, dominują w nich trawy jak np. tymotka boemera *Phleum phleoides*, *Bromus inermis*, *Brachypodium pinnatum* oraz byliny *Centaurea stoebe*, *C. scabiosa*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*. Na wiosnę masowo w murawach zakwita pierwiosnek wiosenny *Primula officinalis*, nie brak w nich także gatunków zaliczanych do najrzadszych w skali kraju osobliwości florystycznych np. ostnica włosowata *Stipa capillata* i pajęcznica liliowata *Anthericum liliago*. Murawy kserotermiczne należą do ekosystemów zagrożonych i chronionych. Najlepiej wykształcone murawy kserotermiczne występują w okolicy Przyjezierza i Dolska.

Na obszarze gminy nie ma dobrze wykształconych zbiorowisk łąk świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia*. Tylko na odlesionych szczytach wąwozów k. Dolska znajdują się płaty zbiorowiska *Poapratensis - Festuca rubra*.

6. W gminie Moryń stwierdzono 7 rodzajów cennych siedlisk przyrodniczych znajdujących się w wykazie Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Na terenie gminy stwierdzono zbiorowiska roślinne będące wskaźnikowymi dla siedlisk chronionych (cyfry przed nazwą zbiorowiska oznaczają kod siedliska, dla którego zbiorowisko jest wskaźnikowym):

3140 *Charetum tomentosae*

3140 *Charetum rudis*

3150 *Nupharo-Nymphaetum albae* i *Hydrocharo-Stratiotetum*

6110 *Adonido-Brachypodietum* Krausch 1960

6110 *Potentillo-Stipetum* Krausch 1960

91E0 *Fraxino-Alne* 1E0\*Fraxino-Alne

91E0 *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp 1942 em. J. Mat. 1976

7. Na terenie gminy Moryń nie stwierdzono występowania gatunków roślin, które znajdują się na Europejskiej Czerwonej Liście Zwierząt i Roślin zagrożonych wyginięciem w skali światowej, na listach gatunków objętych ścisłą ochroną na podstawie Konwencji Berneńskiej oraz na listach CORINE.

8. Z gatunków objętych ochroną na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21.05.1992 r. i Prawa Ochrony Środowiska Dz. U. 2006.129.902 ... 1992 w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, na terenie gminy występuje

---

tylko śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*. Jednak stanowiska jej są pochodzenia antropogenicznego, rośnie ona przy rozlewiskach rzeki Słubi przy młynie w Moryniu, ruinach zamku w Moryniu i w wąwozie przy drodze E od Dolska.

9. Zgodnie z waloryzacją przyrodniczą w gminie Moryń stwierdzono 211 gatunków grzybów wieloowocnikowych, w tym 3 śluzowców, 18 workowców i 190 podstawczaków z czego 5 taksonów podlega ochronie ścisłej, a 14 znajduje się na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych. Wśród stwierdzonych na terenie gminy grzybów, 5 taksonów podlega w Polsce ścisłej ochronie: purchawica olbrzymia *Langermania gigantea*, sarniak dachówkowaty *Sarcodon imbricatus*, siedzuń sosnowy, (szmaciak gałęzisty) *Sparassis crispa*, smardz jadalny *Morchella esculenta*, wachlarzowiec olbrzymi (flagowiec olbrzymi) *Meripilus giganteus*, a 14 znajduje się na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych (Wojewoda, Ławrynowicz 2006), m.in.: bukownik wiązowy *Hypsizygus ulmarius*, chropiatka lejkowata *Thelephora caryophyllea*, grzybówka niebieskoszara *Mycena pseudocorticola*, pięknoróg dwuprzegrodowy *Calocera furcata*, szczeciniak żółto-brzeży *Hymenochaete tabacina*. Spośród 12 gatunków chronionych i zagrożonych odnotowanych przez Friedricha (1991, 2002), potwierdzono występowanie na terenie gminy tylko dwóch gatunków – szmaciaka gałęzistego *Sparassis crispa* i gaśki zielonki *Tricholoma equestre*.

Warunki ekologiczne, zwłaszcza gleby bogate w węglan wapnia i nasłonecznienie sprawiają, że na obszarze gminy znajdują się murawy kserotermiczne *Potentillo-Stipetum* i *Adonido-Brachypodietum*. Zbiorowiska te są przekształcone lub zubożałe florystycznie, dominują w nich trawy jak np. tymotka boemera *Phleum phleoides*, *Bromus inermis*, *Brachypodium pinnatum* oraz byliny *Centaurea stoebe*, *C. scabiosa*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*. Na wiosnę masowo w murawach zakwita pierwiosnek wiosenny *Primula officinalis*, nie brak w nich także gatunków zaliczanych do najrzadszych w skali kraju osobliwości florystycznych np. ostnica włosowata *Stipa capillata* i pajęcznica liliowata *Anthericum liliago*. Murawy kserotermiczne należą do ekosystemów zagrożonych i chronionych. Na obszarze gminy nie ma dobrze wykształconych zbiorowisk łąk świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia*. Tylko na odlesionych szczytach wąwozów k. Dolska znajdują się płaty zbiorowiska *Poa pratensis* - *Festuca rubra*.

### **Inwentaryzacja wybranych grup fauny gminy Moryń**

W trakcie inwentaryzacji szczegółowej dla potrzeb opracowania waloryzacji przyrodniczej gminy jej autorzy analizie poddali stanowiska występowania ginących i zagrożonych wyginięciem zwierząt ujętych w:

- Polskiej czerwonej księdze zwierząt „Kręgowce” i „Bezkręgowce” (pod red Głowacińskiego 2001),
- Europejskiej czerwonej liście zwierząt i roślin zagrożonych wyginięciem w skali światowej (pod red. Wajdy i Żurka),
- Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (pod red Głowacińskiego 1992),
- Czerwonej liście zwierząt Brandenburgii,
- Czerwonej liście zwierząt Meklemburgii - Przedpomorza,
- Dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory (zwanej Dyrektywą Siedliskową),
- Dyrektywie Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących ptaków (zwanej Dyrektywą Ptasia),

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, (Dz. U z 7.10.2014, poz. 1348)
- dyrektywa Siedliskowa Unii Europejskiej, Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Habitat Directive) i załączniki do niej (App.),
- dyrektywa „Ptasia” Unii Europejskiej, Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku, w sprawie ochrony dzikich ptaków (Birds Directive) i załączniki do niej (App.),
- konwencja Berneńska o ochronie gatunkowej dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z 19 września 1979 roku i załączniki do niej (App.),
- konwencja Bońska o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt i załączniki do niej z 23 czerwca 1979 roku (App.).

W aneksie do waloryzacji podano wykaz gatunków zwierząt stwierdzonych na terenie gminy w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej oraz podawanych przez innych autorów.

Szczegółowo opisywane jest występowanie gatunków rzadkich i zagrożonych, gatunki pospolite umieszczono jedynie na listach zbiorczych.

### ***Przewidywane formy ochrony przyrody w Gminie Chojna***

W odległości około 7 km w kierunku północno-wschodnim znajduje się projektowany rezerwat przyrody „**Dolina Kalicy**”

Dolina Kalicy obejmuje fragment rzeki Kalicy poniżej Jeziora Mętno. Kalica przepływa przez tereny podmokłe, torfowiska, porośnięte w większości olesem. Jest ona cennym obszarem faunistycznym, jako miejsce rozrodu płazów, gadów, ptaków i ssaków. Jest także korytarzem ekologicznym m.in. dla ryb, płazów, oraz bobra i wydry. Stwierdzono w drzewostanie tym stanowiska wykorzystywane przez bielika jako miejsca odpoczynku i wypatrywania zdobyczy, stanowiska lęgowe orlika, kani rdzawej i bielika. Teren projektowanej inwestycji znajduje się w pobliżu około 1 km od obszaru oznaczonego w waloryzacji przyrodniczej jako UE – VII.

### **Użytek Ekologiczny „Źródła Kalicy” UE – VII**

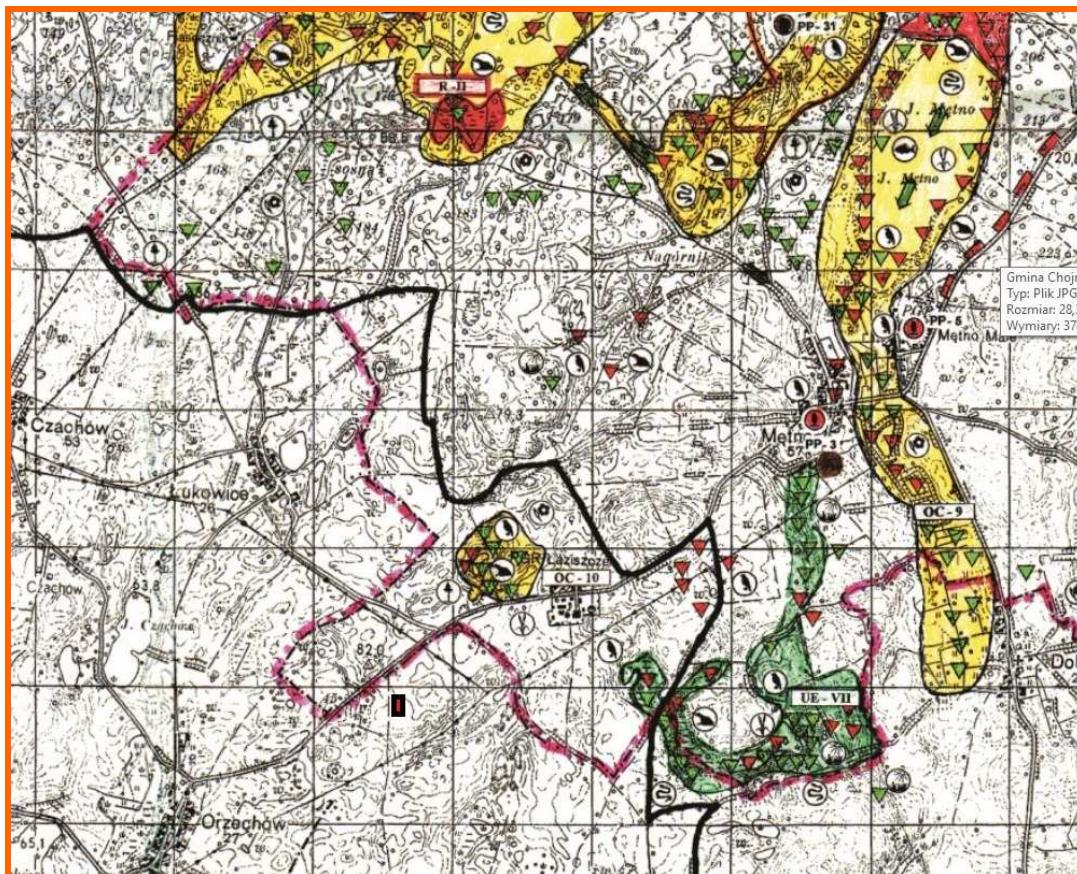
W jego skład wchodzi: źródła rzeki Kalica, Jezioro Górka, śródpolne oczka wodne i otaczające je tereny podmokłe i bagnista z charakterystyczną dla nich roślinnością, będącą miejscem bytowania i rozrodu płazów, gadów, ptactwa i innych zwierząt gatunków chronionych. Na obszarze tym występuje szereg bardzo rzadkich, chronionych gatunków roślin, m.in. pełnika europejskiego, kocanki piaskowej i roślinność kserotermiczna.

### **Obszary cenne przyrodniczo**

W odległości ok. 1,8 km w kierunku północno – zachodnim znajduje się obszar cenny przyrodniczo **OC-10**, jednak nie zaproponowano tam utworzenia żadnych form ochrony przyrody. OC znajduje się na terenie enklawy lasu i oczka wodnego. Stanowi miejsce rozrodu i występowania gatunków zwierząt, głównie płazów: kumaka nizinnego, ropuchy szarej i zielonej, żab jeziorkowej, moczarowej, wodnej i trawnej, a także kilku gatunków ptaków.

W odległości ok. 3,5 km w kierunku wschodnim znajduje się **OC- 9** obejmujący Jezioro Mętno wraz z ciekami wodnymi i małymi zbiornikami wodnymi na północ od jeziora – ważny korytarz ekologiczny, teren dla bytowania herpeto – awi i terrofauny, miejsce skupisk roślin ginących między innymi zespołu „lilii wodnej” i pełnika europejskiego. Obejmuje dawny park w Mętnie Małym mający obecnie charakter lasu liściastego z dużym udziałem starych, grubych i okazałych drzew. Szczególnie wiele jest starych lip. Stare drzewa w tym miejscu są biotopem wielu cennych gatunków owadów. Po dnie lasu ścięte się bluszcz,

wspinający się na niektóre drzewa. Wiosną rozwija się kobierzec przebiśniegów (*Galanthus nivalis*) i cebulic (*Scilla sibirica*). Pojedynczo występuje w nim także rzadka na tym terenie śnieżyca wiosenna. Nad Kalicą rośnie tworzący unikatowe zbiorowisko lepieźnik różowy (*Petasites hybridus*). Tuż za rzeczką znajduje się dobrze zachowane grodzisko, a na terenie parku – ruiny kaplicy.



Ryc. 27. Lokalizacja inwestycji na mapie waloryzacji przyrodniczej Gminy Chojna

**5.6. Elementy przyrodnicze środowiska, z uwzględnieniem form ochrony przyrody wskazanych w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz.U. z 2013 r. poz. 627) przy uwzględnieniu usytuowania działek, na których przewiduje się stosować nawożenie.**

Nawożenie gruntów rolnych pofermentem z kiszonek i biogazowi odbywać się będzie na następujących obszarach Natura 2000 i mające znaczenie dla Wspólnoty oraz innych obszarach chronionych i ich otulin:

- „Ostoja Cedyńska” PLB320017 28 działek
- „Dolina Dolnej Odry” PLB320003 16 działek
- „Ostoja Witnicko-Dębniańska” PLB320015 1 działka
- „Dolna Odra” PLH 320037 28 działek
- „Wzgórza Moryńskie” PLH320055 1 działka
- Cedyński Park Krajobrazowy 25 działek
- otulina Cedyńskiego Parku Krajobrazowego 32 działki

Lokalizacja części działek znajduje się jednocześnie na kilku obszarach chronionych i otulin.

---

Najbliższymi obszarami chronionymi zlokalizowanymi w odległościach od 0,1 km do 3 km od działek objętych nawożeniem są:

- 2,5 km Rezerwat przyrody „Olszyny Ostrowskie”
- 0,3 km Rezerwat przyrody „Bielinek”
- 1,3 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Morzycko”
- 0,1 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Radostów”
- 3 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Dolina Słubi”
- 3 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Jezioro Białęgi”
- 0,1 km „Wzgórza Moryńskie” PLH320055
- 2,5 km „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054

Szczegółowe zestawienie działek z określeniem powierzchni i lokalizacji na obszarach chronionych oraz sąsiadujących z określeniem odległości przedstawiono w tabeli stanowiącej załącznik do raportu. Graficzne przedstawienie lokalizacji przedstawiono na 6 arkuszach map stanowiących załączniki raportu.

Opis większości obszarów chronionych przedstawiono wyżej w pkt. 5.1. raportu, pozostałe obszary opisane są w niniejszym rozdziale.

Siedliska przyrodnicze znajdujące się w rejonach nawożenia i najbliższym sąsiedztwie określono na podstawie waloryzacji przyrodniczych gmin i waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego (BKP 2010) oraz waloryzacji siedlisk leśnych wykonanej przez Lasy Państwowe.

Do siedlisk występujących w rejonach objętych nawożeniem należą:

1. 9160 - grąd subatlantycki
2. 91E0b - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe
3. 91F0 - łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe
4. 6510 - niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie
5. 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne
6. 7140-1 torfowiska przejściowe i trzęsawiska
7. 6210 – murawy kserotermiczne

## **Charakterystyka obszarów chronionych w rejonie nawożenia i sąsiadujących**

### **Obszar Natura 2000 „Ostoja Witnicko-Dębniańska” PLB320015**

#### Zakres celów ochrony obszaru, wartość przyrodnicza i znaczenie:

Ostoja Witnicko-Dębniańska została wyznaczona ze względu na zidentyfikowane tu liczne gatunki ptaków. Obszar stanowi wydzielony fragment lasów położonych na północ od doliny Warty i na obszarze do niej przyległym oraz kompleks leśny ciągnący się po Dębno i dolinę Myśli. Obszar wyróżnia się dużą lesistością. Jest to teren w niewielkim stopniu zurbanizowany.

Wśród drzewostanu dominują lasy iglaste (ok. 50% powierzchni obszaru), z czego większość stanowią lasy gospodarcze, w których znajdują się liczne torfowiska mszarne (charakterystyczny element krajobrazu).

Ostoję cechuje dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna - zachodnią część terenu rozcinają ekosystemy rzeki Myśli i jej dopływu Kosy. Na obrzeżach rzek o silnie meandrujących korytach znajdują się niewielkie starorzecza o różnym stopniu lądowania i procesów torfotwórczych, a także rozległe enklawy zbiorowisk wodno-bagiennych, szuwarowych i leśnych. Na całym obszarze występują różnej wielkości zbiorniki wodne. Są to zarówno jeziora dystroficzne jak i duże zbiorniki eutroficzne. Charakterystycznym elementem krajobrazu są liczne torfowiska.

---

W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bielik *Haliaeetus albicilla*, kania czarna *Milvus migrant*, kania ruda *Milvus milvus*, puchacz *Bubo bubo*, gęgawa *Anser anser*. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje również dzięcioł czarny *Dryocopus Martusi*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius* i żuraw *Grus grus*.

Stwierdzono tu co najmniej obecność 32 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Ostoja stanowi bardzo ciekawy teren pod względem florystycznym. W południowej części obszaru występują grądy, ciepłolubne dąbrowy, a także płaty buczyn i torfowiska mszarne. Północna część to obszar występowania różnych chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin i miejsce występowania bardzo rzadkiego w Polsce żółwia błotnego (*Emys orbicularis*).

Z ważnych gatunków zwierząt występują: 1337 *Castor fiber* (bóbr europejski), 1355 *Lutra lutra* (wydra), 1145 *Misgurnus fossilis* (piskorz), 1149 *Cobitis teania* (koza) i 1188 *Bombina bombina* (kumak nizinny). Obszar ostoi związany jest z lokalnym szlakiem migracji ptaków. Szlak ten rozciąga się pomiędzy przedmiotową ostoją, jeziorami Pojezierza Myśliborskiego i dalej w stronę doliny Odry.

#### Informacja o wartości obszaru dla sieci Natura 2000:

Obszar Natura 2000 „Ostoja Witnicko Dębniańska” stanowi cenne obszary mające bardzo duże znaczenie dla sieci obszarów naturalnych w Polsce i w Unii Europejskiej.

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej obecność 32 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

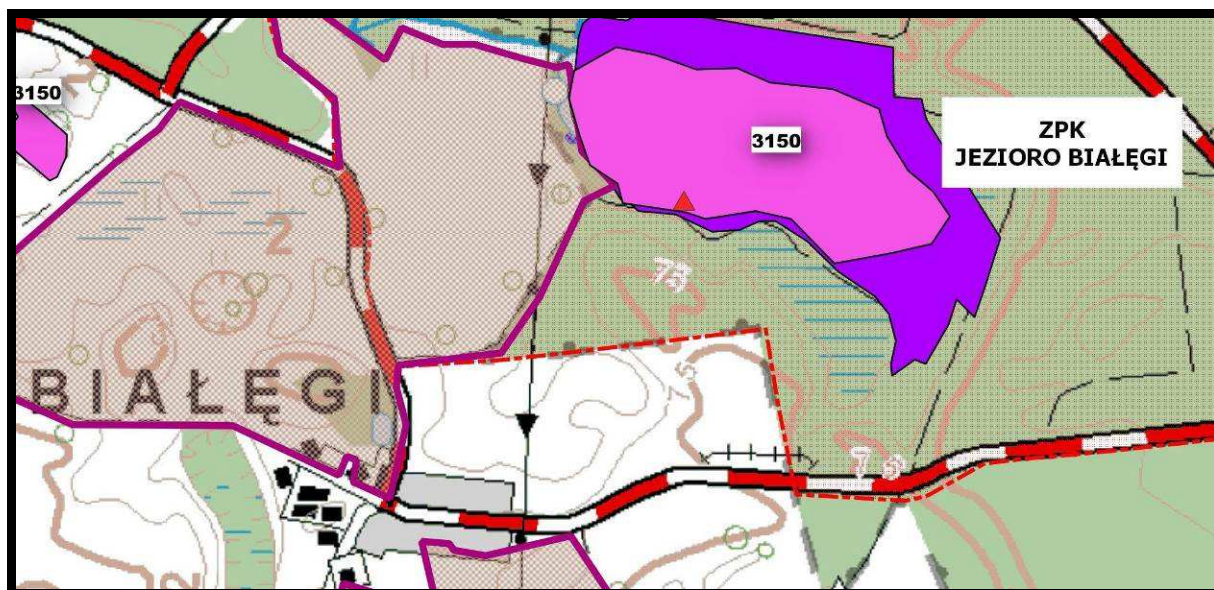
Ostoja stanowi bardzo ciekawy teren pod względem florystycznym. W południowej części obszaru występują grądy, ciepłolubne dąbrowy, a także płaty buczyn i torfowiska mszarne. Północna część to obszar występowania różnych chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin i miejsce występowania bardzo rzadkiego w Polsce żółwia błotnego (*Emys orbicularis*). Z ważnych gatunków zwierząt występują: 1337 *Castor fiber* (bóbr europejski), 1355 *Lutra lutra* (wydra), 1145 *Misgurnus fossilis* (piskorz), 1149 *Cobitis teania* (koza) i 1188 *Bombina bombina* (kumak nizinny). Obszar ostoi związany jest z lokalnym szlakiem migracji ptaków.

<b>Zestawienie podstawowych informacji na temat Ostoi Witnicko-Dębniańskiej PLB320015 na podstawie SDF</b>			
Powierzchnia obszaru Natura 2000 Ostoja Witnicko-Dębniańska		46993,1 ha	
Ilość typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG		-	
Ilość gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG		1	
Ilość gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy 79/409/EWG (Dyrektywy Ptasiej)		31	
Regularnie występujące Ptaki Migrujące		2	
Znaczenie dla ochrony ptaków		Bardzo duże, ostoja ptasia	
Rezerваты przyrody		Bogdaniec I (20,8 ha), Bogdaniec II (39,7 ha), Bogdaniec III (11,2 ha), Czaplí Ostrów 16,5 ha), Długogóry (120,4 ha)	
Obszary Chronionego Krajobrazu		"A" Dębno-Gorzów "B" Myślíborz IV Obszar Chronionego Krajobrazu województwa lubuskiego	
Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy		Jezioro Wielkie	
Zagrożenia		- gospodarka leśna, - wydobywanie ropy i gazu na północ od obszaru, - procesy odwadniania ekosystemów torfowisk niskich, mszarnych przejściowych oraz wysokich. - łowiectwo, kłusownictwo, rybołówstwo	
<b>Gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej</b>			
L.p.	Przedmiot ochrony	Liczebność populacji	Znaczenie populacji
1	A229 Zimorodek ( <i>Alcedo atthis</i> )	14-18 par/migrująca rozrodcza	C
2	A021 Bąk ( <i>Botaurus stellaris</i> )	12-15 samców/migrująca rozrodcza	C
3	A215 Puchacz ( <i>Bubo bubo</i> )	4-6 par/migrująca rozrodcza	B
4	A197 Rybitwa czarna ( <i>Chlidonias niger</i> )	14-19 par/ migrująca rozrodcza	C
5	A030 Bocian czarny ( <i>Ciconia nigra</i> )	7-10 par/ migrująca rozrodcza	C
6	A081 Błotniak stawowy ( <i>Circus aeruginosus</i> )	14-30 par/ migrująca rozrodcza	C
7	A122 Derkacz ( <i>Crex crex</i> )	34-45 samców/migrująca rozrodcza	C
8	A238 Dzięcioł średni ( <i>Dendrocopos medius</i> )	10-20 par/ migrująca rozrodcza	C
9	A236 Dzięcioł czarny ( <i>Dryocopus martius</i> )	30-50 par/ migrująca rozrodcza	C
10	A127 Żuraw ( <i>Grus grus</i> )	110-125 par/ migrująca rozrodcza	C
11	A075 Bielík ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	8-18 par/ migrująca	C



		rozrodcza	
12	A022 Bączek ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	0-2 par/ migrująca rozrodcza	C
13	A073 Kania czarna ( <i>Milvus migrans</i> )	3-6 par/ migrująca rozrodcza	C
14	A074 Kania ruda ( <i>Milvus milvus</i> )	8-17 par/migrująca rozrodcza	C
15	A072 Trzmielojad ( <i>Pernis apivorus</i> )	8-10 par/ migrująca rozrodcza	C
16	A119 Kropiatka ( <i>Porzana porzana</i> )	3-5 par/ migrująca rozrodcza	C
17	A193 Rybitwa rzeczna ( <i>Sterna hirundo</i> )	0-12 par/ migrująca rozrodcza	C
18	A031 Bocian biały ( <i>Ciconia ciconia</i> )	4—50 par/rozrodcza	D
19	A038 Łabędź krzykliwy ( <i>Cygnus cygnus</i> )	14/przelotna	D
20	A084 Błotniak łąkowy ( <i>Circus aeruginosus</i> )	14-30 par/rozrodcza	C
21	A089 Orlik krzykliwy ( <i>Aquila pomarina</i> )	1-10 par/ rozrodcza	D
22	A094 Rybołów ( <i>Pandion haliaetus</i> )	0-1 par/ rozrodcza	D
23	A140 Siewka złota ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	150/przelotna	D
24	A166 Łęczak ( <i>Tringa glareola</i> )	136/ przelotna	D
25	A224 Lelek ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	0-4 par/rozrodcza	D
26	A246 Lerka ( <i>Lullula arborea</i> )	p	D
27	A272 Podróżniczek ( <i>Luscinia svecica</i> )	0-1 par/rozrodcza	D
28	A307 Jarzębatka ( <i>Sylvia nisora</i> )	6-12 par/rozrodcza	D
30	A320 Mucholówka mała ( <i>Ficedula parva</i> )	5-10 par/ rozrodcza	D
31	A338 Gąsiorek ( <i>Lanius collurio</i> )	32-40 par/rozrodcza	D
32	A466 Biegus zmienny ( <i>Calidris alpina schinzi</i> )	45/przelotna	D
<b>Gatunki regularnie migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej</b>			
L.p.	Przedmiot ochrony	Liczebność populacji/rodzaj populacji	Znaczenie populacji
1	A043 Gęgawa ( <i>Anser anser</i> )	35-50 par/migrująca rozrodcza	C

## Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Jezioro Białęgi”



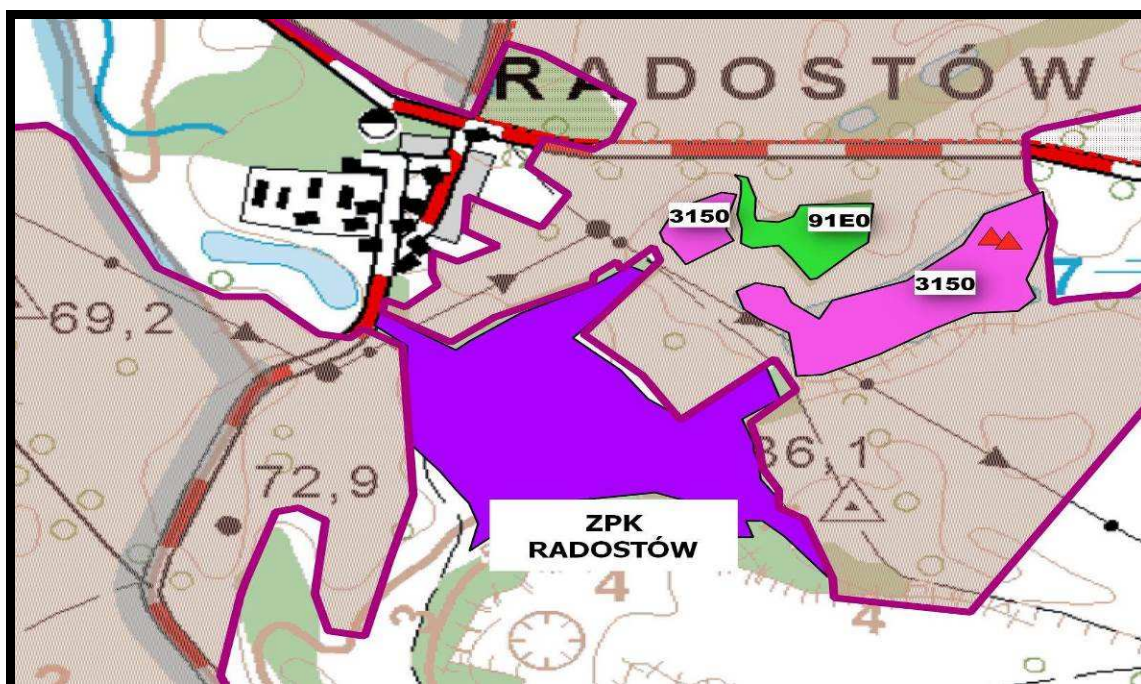
**Ryc. 28. Lokalizacja ZPK jezioro Białęgi z oznaczeniem siedliska przyrodniczego**

Posiada powierzchnię 43,28 ha, obejmuje kompleks jeziora o nazwie Białęgi, liczne źródłiska, otaczające łągi jesionowo-olszowe, olsy, grądy.

W drzewostanach występuje jesion, wiąz, olsze, leszczyna, kruszyna, czeremcha, dereń świdwa, stanowisko bluszczu pospolitego. W skład ZPK wchodzi aleja dębowa. Stanowi obszar o licznej populacji płazów, gadów, stanowisko żurawia, kani rudej i błotniaka stawowego. Na jeziorze występuje grązel żółty, grzybienie białe i bogata roślinność podwodna. Obiekt o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, znajduje się na terenie Nadleśnictwa Mieszkowice.

ZPK ustanowiony został Uchwałą Nr XX/227/05 Rady Gminy Trzcianko Zdrój z dnia 12 września 2005 r.

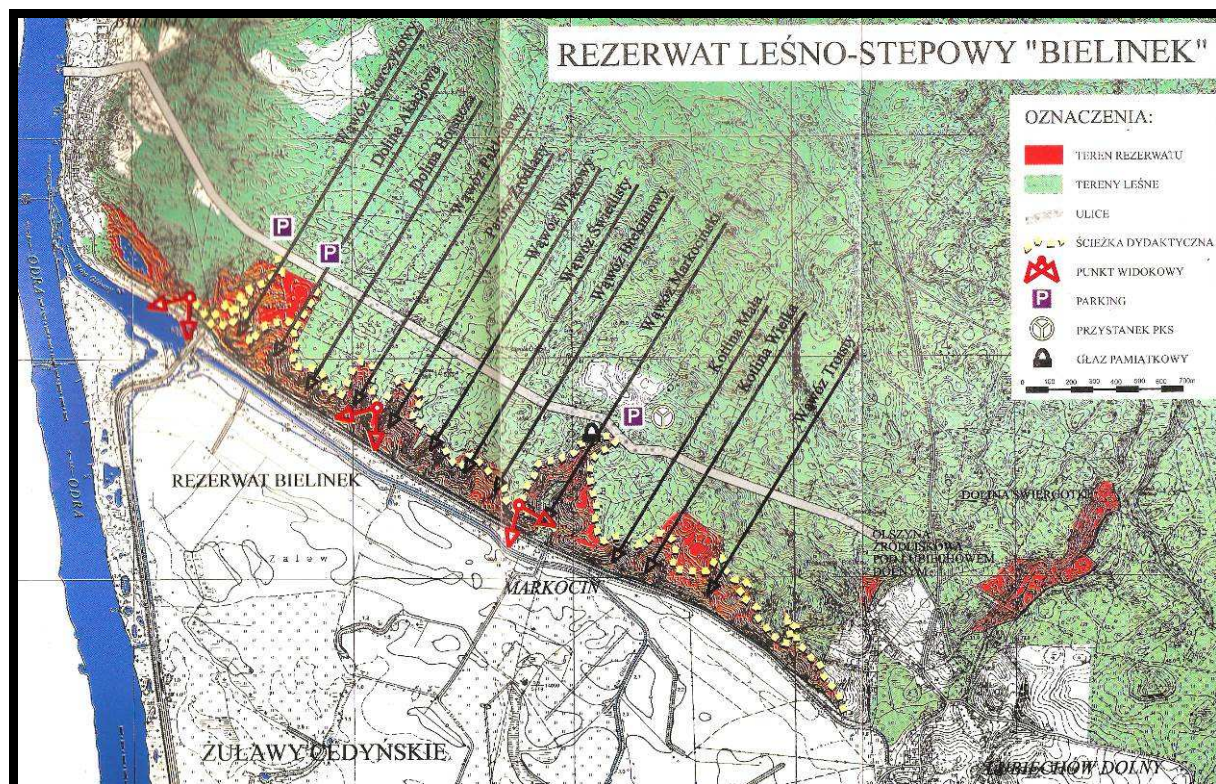
## Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Radostów”



**Ryc. 29. Lokalizacja ZPK Radostów i pobliskich siedlisk przyrodniczych**

ZPK powołany Uchwałą Rady Gminy Cedynia Nr XXXII/316/06. Znajduje się na dz. nr 64/48 obrębu Radostów o powierzchni 26,46 ha Obejmuje powierzchnię leśną i zadrzewień oraz głęboki jar, las wielogatunkowy, występuje bluszcz pospolity i pokrzyk wilcza jagoda.

### Rezerwat przyrody „Bielinek”



Ryc. 30. Mapa poglądowa rezerwatu „Bielinek”

Obszar lasu galeriowego i skarp kserotermicznych w pobliżu miejscowości Bielinek został: w 1927 r. zabezpieczony prawnie jako prywatny rezerwat za sprawą ówczesnego właściciela, 19 listopada 1937 r. powołany na podstawie zarządzenia ochronnego jako Naturschutzgebiet Bellinchen (rezerwat Bielinek) - powierzchnia ochronna 72 ha., 14 lutego 1957 r. ponownie został powołany jako rezerwat przyrody „Bielinek” na podstawie zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 73 (M.P. Nr 22, poz. 162) - powierzchnia ochronna 75,55 ha. Rezerwat ten utworzono w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych zespołów leśno - stepowych na zboczach przełomowej doliny Odry ze stanowiskami rzadkich gatunków roślin, m.in. dębu omszonego, występującego poza granicą zasięgu i na jedynym stanowisku w Polsce, oraz gatunków śródziemnomorskich i pontyjskich.

### Charakterystyka siedlisk przyrodniczych w rejonach nawożenia

#### 9160 - Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)

Typ 9160 to zespół leśny *Stellario holostae-Carpinetum betuli*, z klasy *Querco-Fagetea*, rządu *Fagetalia* i związku *Carpinion betuli*. Rozmieszczenie w Polsce – północno-zachodnia część kraju. Wyłącznie obszary młodoglacjalne (praktycznie fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego), siedliska eutroficzne, świeże, słabo wilgotne z płytkim poziomem wód gruntowych i wyraźnymi procesami glejowymi. Głównymi składnikami drzewostanu są:

---

grab, dąb szypułkowy i buk (występuje częściej niż w dwóch innych zespołach grądów) oraz w domieszce – lipa drobnolistna, klon pospolity i jesion. W warstwie krzewów najczęściej występuje leszczyna i suchodrzew pospolity. Warstwa zielna z udziałem następujących gatunków: gwiazdnica wielkokwiatowa, podagrycznik pospolity, zawilec gajowy, turzycza palczasta, przylaszczka pospolita, perłówka zwisła, wiechlina gajowa, przytulia (marzanka) wonna, nerecznica samcza, gajowiec żółty, prosownica rozpierzchła, zerwa kłosowa, fiołek leśny; w postaciach wilgotnych (grąd niski): czartawa pospolita, kostrzewa olbrzymia, złoć żółta, złoć mała i ziarnopłon wiosenny; w postaciach uboższych (grąd wysoki): borówka czarna i siódmaczek leśny. Warstwa porostowo-mszysta zwykle słabo rozwinięta, najczęściej z żurawiem falistym.

*Matuszkiewicz J.M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa*

### **91E0b - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnetion glutinoso-incanae*)**

Jest to siedlisko o znaczeniu priorytetowym obejmującym nadrzeczne lasy: olszynki, olszy szarej, olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Występują one w całej Polsce. Wykształcają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi, o wysokim poziomie wód gruntowych, klasyfikowanych jako pobagienne lub napływowe aluwialne. W sąsiedztwie występują podtypy:

**\*91E0-1 łęg wierzbowy *Salicetum albae*** wraz z wiklinami nadrzecznyymi *Salicetum triandro-viminalis*

**\*91E0-2 łęg topolowy *Populetum albae***

**\*91E0-3 niżowy łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum***

**Podtyp 91E0-1** to zespół leśny *Salicetum albae*, z klasy *Salicetea purpureae*, rzędu *Salicetalia purpureae* i związku *Salicon albae*. Zajmuje niskie terasy zalewowe w dolinach średnich i dużych rzek zalewane corocznie lub kilka razy w roku, oraz koryta wód średnich z okresowo wynurzającymi się wyspami w obrębie nurtu. Drzewostan budują wierzby – biała i krucha oraz ich mieszaniec; w miejscach zabagnionych domieszkę stanowi olsza czarna. W warstwie krzewów występują: wierzby – biała, krucha, wiciowa, trójpręcikowa, purpurowa oraz dereń świdwa, szakłak, głogi – jednoszyjkowy i dwuszyjkowy, a w miejscach zabagnionych także wierzby – szara i uszata oraz kalina koralowa. Warstwa zielna jest bujnie rozwinięta i składa się z licznych gatunków azotolubnych, takich jak: pokrzywa zwyczajna, jeżyna popielica, bluszcz kurdybanek, przytulia czepna, kuklik pospolity, wiązówka błotna. W postaci zabagnionej (podzespół z trzciną pospolitą) częste są między innymi: czyściec błotny, tojeść pospolita, wiechlina zwyczajna, krwawnica pospolita, trzcinnik lancetowaty i psianka słodkogórz. Warstwa porostowo-mszysta jest najczęściej znikoma lub niewykształcona. Łęg wierzbowy zwany jest także nadrzecznym łęgiem wierzbowym. *Matuszkiewicz J.M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.*

**Podtyp 91E0-2** to zespół leśny *Populetum albae*, z klasy *Salicetea purpureae*, rzędu *Salicetalia purpureae* i związku *Salicon albae*. Występuje w dolinach wielkich i średnich rzek, gdzie w obrębie terasy zalewowej zajmuje miejsca stosunkowo wyższe i lepiej utrwalone, zwykle oddalone od nurtu. Okresowy zalew występuje często, lecz nie w każdym roku, trwa krótko i akumuluje mieszany materiał piaszczysto-gliniasty. Drzewostan budują topole – biała, czarna i szara z domieszką wierzb – białej i kruchej, wiązów – szypułkowego i polnego, dębu szypułkowego i olszy czarnej. Warstwę krzewów tworzą: trzmielina pospolita, czeremcha, porzeczka dzika, bez czarny, głogi – jednoszyjkowy i dwuszyjkowy oraz dereń świdwa. Częstymi komponentami zwykle bujnej warstwy zielnej są: pokrzywa zwyczajna, jeżyna popielica, przytulia czepna, bluszcz kurdybanek, czosnaczek pospolity, kuklik

---

pospolity. Warstwa mszysta jest słabo wykształcona lub nie występuje. Łęg topolowy zwany jest inaczej nadrzecznym łęgiem topolowym.

*Matuszkiewicz J.M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.*

**Podtyp 91E0-3** to zespół leśny *Fraxino-Alnetum* z klasy *Querco-Fagetea*, rzędu *Fagetalia sylvaticae* i związku *Alnion incanae*. Występuje w całej nizinnej i wyżynnej części Polski na siedliskach wilgotnych, na terenach płaskich w dolinach wolno płynących cieków, a także na obszarach źródliskowych. Decydującym czynnikiem siedliskowym jest powolny ruch wód gruntowych, przy braku zarówno znacznie większych zalewów powierzchniowych, jak i dłuższych okresów stagnacji wody. Drzewostan buduje olsza czarna i jesion, w niektórych regionach także świerk. Warstwa krzewów jest często obficie wykształcona i tworzą ją: jesion, czeremcha, leszczyna, trzmielina pospolita, jarzębina, kruszyna, porzeczka dzika. W bujnej warstwie zielnej występują: podagrycznik pospolity, pokrzywa zwyczajna, bodziszek cuchnący, niecierpek pospolity, kuklik zwisły, kuklik pospolity, jasnota plamista, zawilec gajowy, wietlica samicza, knieć błotna, rzeżucha gorzka, turzyca długokłosa, turzyca odległokłosa, śledziennica skrętolistna, czartawa drobna (gatunek charakterystyczny), czartawa pospolita, ostrożeń warzywny, pępawa błotna, śmiałek darniowy, nercznica krótkoostna, skrzyp leśny, kostrzewa olbrzymia, wiązówka błotna, gajowiec żółty, przytulia czepna, przytulia błotna, kosaciec żółty, karbieniec pospolity, tojeść pospolita, konwalijka dwulistna, szczyr trwały, prosownica rozpięchła, niezapominajka błotna, szczawik zajęczy, czworolist pospolity, wiechlina zwyczajna, jaskier rozłogowy, tarczyca pospolita, psianka słodkogórz, czyściec leśny i gwiazdnica gajowa. Warstwa przyziemna na ogół dość słabo wykształcona z takimi gatunkami jak: merzyk fałdowany, dzióbkwiec Swartza, krótkosz szorstki.

*Matuszkiewicz J.M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa*

### **91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum* (opisano w pkt. 5.3.)**

#### **6510 - Niżowe łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)**

Siedlisko to obejmuje niżowe i górskie antropogeniczne zbiorowiska użytków zielonych na żyznych, świeżych (niezbyt wilgotnych i nie suchych) glebach mineralnych bez śladów zabagnienia. Łąki gradowe są bogatymi florystycznie, wysokoprodukcyjnymi, wielokośnymi zbiorowiskami rozwijającymi się na niżu lub niższych położeniach w górach. Cechuje je udział takich traw, jak rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, stokłosa miękka *Bromus hordoraceus* i, w górach, knietlica łąkowa *Trisetum flavescens*. W runi znaczny udział mają wysokie byliny z rodziny baldaszkowatych (*Apiaceae*), wśród których są: marchew zwyczajna *Daucus carota*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*, biedrzynek wielki *Pimpinella major*. Niższą warstwę tworzą rośliny dwuliścienne o barwnych kwiatach, takie jak: dzwonek rozpięchły *Campanula patula*, koniczyzna łąkowa *Thfolium pratense*, komonica pospolita *Lotus corniculatus*, skalnica ziarenkowata *Saxifraga granulata*, a w górach liczne gatunki przywrotników. Na niżu występują podtypy:

6510-1: Łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris* 38.222)

6510-2: Łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis* -*Festuca rubra*)

**Podtyp 6510-1** to zespół *Arrhenatheretum elatioris* (= *Arrhenatheretum medioeuropaeum*) z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, rzędu *Arrhenatheretalia elatioris*, związku *Arrhenatherion elatioris*.

**Podtyp 6510-2** to zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca rubra* z klasy z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, rzędu *Arrhenatheretalia elatioris*, związku *Arrhenatherion elatioris*.

---

Zdaniem wielu botaników jest forma zubożoną florystycznie w stosunku do zespołu *Arrhenatheretum elatioris*.

Siedliska te powstały w wyniku wycięcia lasów liściastych i zagospodarowania tych terenów jako łąki kośne. Koszone są zwykle dwa razy w roku oraz umiarkowanie nawożone. Najczęściej występują poza dolinami rzecznyymi. Nieraz spotyka się je w dolinach, ale wówczas porastają gleby odwadniane lub znajdują się poza zasięgiem wylewów rzeki. Płaty łąk świeżych wykształcają się zarówno na powierzchniach płaskich, jak i nachylonych, przy różnych ekspozycjach. Porastają żyzne, świeże gleby brunatne lub mady o odczynie zasadowym lub słabo kwaśnym. Łąki świeże w dolinach rzek mogą porastać gleby organiczne. Poziom wody gruntowej waha się, ale nigdy nie dochodzi do samej powierzchni. Jedynie płaty leżące w dolinach rzecznych mogą być sporadycznie zalewane przez wody powodziowe. Ochrona tych siedlisk polega na:

- zachowaniu różnorodności florystycznej łąk świeżych w wyniku stosowania dotychczasowych (ekstensywnych) form gospodarowania,
- odtwarzaniu zniszczonych łąk poprzez powrót do tradycyjnych metod gospodarowania,
- konserwacji zbiorowisk łąk świeżych polegającej na koszeniu i umiarkowanym ich nawożeniu.

### **3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympeion, Potamion* ( siedlisko opisane w pkt. 5.3. raportu)**

#### **6210 – Murawy kserotermiczne**

Murawy kserotermiczne to ciepłolubne zbiorowiska trawiaste o charakterze stepowym, których występowanie uwarunkowane jest warunkami klimatycznymi, glebowymi i orograficznymi. Spotykane są głównie w południowo-wschodniej i południowej części Europy. Ekstrazonalnie występują na terenie całego kontynentu, zajmując zasobne w węglan wapnia stoki w dolinach dużych rzek lub wychodnie skał wapiennych.

Są to zbiorowiska mające postać barwnych muraw, o bogatej i zróżnicowanej florze, często z udziałem gatunków reliktowych oraz rzadkich. Występują zwykle na rozległych stokach pagórków, wąwozów, stromych zboczach w dolinach rzecznych, utrwalonych piarżyskach u podnóża skał wapiennych, a także na półkach i ścianach skalnych, na wychodniach skał wapiennych, a nawet na eksponowanych ku południowi sztucznych stokach nasypów, wykopów czy hałd.

Murawy kserotermiczne rozwijają się płytkich pararendzinach i rędzinach, lessach oraz na czarnoziemach, na suchym podłożu o odczynie zasadowym lub obojętnym, bogatym w węglan wapnia. Występują w miejscach o dużym nasłonecznieniu, przy ekspozycji południowej, przy wysokich temperaturach powietrza i gleby.

Rodzaj podłoża - piaszczyste, kamieniste, suche o odczynie zasadowym lub obojętnym. Gleby - pararendziny i rędziny, lessy, czarnoziemy, na suchym podłożu o odczynie zasadowym lub obojętnym, bogatym w węglan wapnia. Nachylenie - bardzo zróżnicowane, 0° do 45°. Ekspozycja - najczęściej południowa, południowo-wschodnia, południowo-zachodnia.

Typowe gatunki roślin:

Aster gawędka *Aster amellus*, ostrożeń pannoński *Cirsium pannonicum*, oman wąskolistny, *Inula ensitolia*, kosaciec bezlistny *Iris aphylla*, len złocisty *Linum tlawm*, len włochaty *Linum hirsutum*, dziewięcił popłocholistny *Carlina onoporditolia*, szyplin jedwabisty *Dorycnium geimanicum*, dzwonek boloński *Campanula bononensis*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, storczyk purpurowy *Orchis purpurea*, pszeniec różowy *Melampyrum arvense*, mikołajek polny *Eryngium campestre*, miłek wiosenny *Adonis vernalis*, goryczka krzyżowa *Centiana cruciata*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea*,

---

fiółek skalny *Viola rupestris*, sesleria błotna *Sesleria uliginosa*, turzyca niska *Carex humilis*, turzyca Michela *Carex michelii*, turzyca wczesna *Carex praecox*, jaskier illiryjski *Ranunculus illyricus*, starzec srebrzysty *Senecio erucifolius*, starzec polny *Senecio integrifolius*, żebrzyca roczna *Seseli annuum*, ostnica Jana *Stipa joannis*, rutewka pojedyncza *Thalictrum simplex*, przetacznik ząbkowany *Veronica austriaca*, perz siny szczeciniasty *Elymus hispidus subsp. barbulator*, kostrzewa bruzdkowana *Festuca rupicola*, lebiodka pospolita *Oliganum vulgare*, czyściec prosty *Stachys recta*, czyścica storzyszek *Clinopodium vulgare*, kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*, oman szlachtawa *Inula conyza*, turzyca sina *Carex flacca*, komonicznik skrzydlastostrąkowy *Tetragonolobus maritimus subsp. siliquosus*, marzanka bawierska *Asperula tinctoria*, przytulia północna *Galium boreale*.

#### **7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*)**

Siedlisko to to torfowiska rozwijające się przy powierzchni oligo- do mezotroficznych wód, o pośrednim typie zasilania, tj. korzystające z wody opadowej i w części również podziemnej lub powierzchniowej, porośnięte przez różnorodne torfotwórcze zbiorowiska roślinne, w formie kołyszących się na powierzchni wody kożuchów, pływających dywanów (pła), trzęsawisk, zbudowanych przez średnio wysokie i niskie turzyce, torfowce i mchy brunatne.

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska pod względem warunków hydrologicznych, troficznych, charakteru roślinności i stanu dynamicznego mają cechy pośrednie między typowymi torfowiskami niskimi a torfowiskami wysokimi. Rozwijają się wszędzie tam, gdzie wskutek zaawansowania procesu akumulacji torfu nastąpiła częściowa izolacja powierzchni torfowiska od wpływu wód minerotroficznych i w bilansie wodnym torfowiska istotne i coraz większe znaczenie mają wody pochodzenia atmosferycznego. Docierające jeszcze do powierzchni torfowiska wody minerotroficzne są słabo ruchliwe lub stagnują. Ich odczyn jest umiarkowany lub silnie kwaśny, a trofia niska lub bardzo niska. Pochodną takich warunków jest dalsze pogłębianie się deficytu soli mineralnych i równocześnie wzrost zakwaszenia podłoża torfowego w toku dalszego rozwoju torfowiska. Siedlisko charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem uwilgocenia, najczęściej jest przesycone wodą. Powstaje wskutek naturalnego lub przyspieszonego łądowienia zbiorników wodnych (odgórnego, rzadziej oddolnego). Torfowiska przejściowe stanowią odrębne jednostki przestrzenne bardzo różnej wielkości lub też są elementem w obrębie większych kompleksów torfowych, w tym torfowisk wysokich, gdzie mogą zajmować strefę okrajka lub obrzeży zbiorników wodnych w obrębie wierzchowiny. W Polsce siedlisko występuje głównie w młodogłacjalnym krajobrazie w północnej części niżu, zwłaszcza na obszarach sandrowych, obfitujących w obniżenia pochodzenia wytopiskowego, częściowo wypełnione wodą lub też w całości wypełnione torfem. Podobne położenie zajmuje w utworach morenowych. Siedlisko ma w zdecydowanej przewadze naturalną genezę, może jednak wykształcać się w warunkach półnaturalnych, jako etap sukcesji w potorfiach.

W zachodniopomorskim występuje podtyp siedliska o kodzie 7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu

Pod względem fitocenotycznym torfowiska przejściowe i trzęsawiska reprezentowane są przez szereg zespołów roślinnych w postaci pozbawionych mikroreliefu, płaskich mszarów, zdominowanych przez 1-2 gatunki roślin naczyniowych i zwykle jeden gatunek torfowca. Część fitocenoz ma wybitnie pionierski charakter i postać jedno- lub dwugatunkowych agregacji wkraczających na swobodną powierzchnię wodną. Większość ma jednak stabilny charakter, co powoduje, że stadium torfowiska przejściowego wykształconego w wyniku naturalnych procesów może trwać dziesiątki lub setki lat. Generalna zasada

---

ochrony w takiej sytuacji sprowadza się do zagwarantowania naturalnych warunków wodnych i troficznych, które decydują o stanie dynamicznym fitocenozy torfowiska oraz kierunku i tempie rozwoju ekosystemu torfowiskowego.

## **6. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.**

Oddziaływania na środowisko w fazie budowy wynikać będą z: powstawaniem odpadów, zapylenia, hałasów, drgań od środków transportu i ciężkiego sprzętu budowlanego, emisji zanieczyszczeń z silników tych urządzeń, przemieszczania ziemi podczas wykonywania prac ziemnych. Te oddziaływania mają charakter okresowy, krótkoterminowy, związany wyłącznie z etapem realizacji budowy przedsięwzięcia. Uciążliwości te ustąpią wraz z zakończeniem realizacji przedsięwzięcia.

### **6.1. Odpady**

#### ***Faza budowy***

Regulacje prawne dotyczące zarówno wytwarzania, magazynowania jak i sposobów zagospodarowania wytworzonych odpadów reguluje ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2013 r., Nr 0 poz. 21) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 i 20 grupy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych, są to m.in.:

- gleba, ziemia, w tym kamienie – 17 05 04,
- zmieszane odpady z budowy – 17 09 04,
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek – 17 01 01,
- miedź, brąz, mosiądz, - 17 04 01,
- żelazo i stal – 17 04 05,
- gruz ceglany – 17 01 02,
- drewno – 17 02 02,
- tworzywa sztuczne – 17 02 03,
- materiały izolacyjne – 17 06 04,
- zmieszane odpady opakowaniowe – 15 01 06
- sorbenty, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – 15 02 02
- sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02, – 15 02 03
- odpady komunalne zaplecza budowy – 20 03 01.

Według przewidywań podczas prowadzonych prac realizacyjnych nastąpi wytworzenie odpadów głównie z grupy 17 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Odpady te mogą zostać zagospodarowane poprzez:

- a) zagospodarowanie masy ziemi z wykopów na placu budowy do podwyższenia terenu i budowy nasypów ziemnych, kamienie i gruz do naprawy drogi dojazdowej,
- b) przekazanie na składowisko komunalne (tj. zmieszane odpady, odpady komunalne zaplecza budowy, gruz ceglany, odpady betonu, ziemia),
- c) przekazanie specjalistycznym firmom do odzysku bądź unieszkodliwienia (tj. żelazo, tworzywa sztuczne, materiały izolacyjne).



---

Odpady te zostaną zmagazynowane na wyznaczonym placu na terenie działki przy planowanej inwestycji (przy drodze dojazdowej) z podziałem na rodzaj odpadu. Lokalizacja miejsca składowania przy drodze ułatwi ich transport. Następnie odpady te zostaną wywiezione z terenu inwestycji i przetransportowane do miejsc odzysku. Odpady, które mogą zostać użyte do realizacji inwestycji tj. ziemia z wykopów pod fundamenty, drewno czy gruz zostaną zagospodarowane na miejscu i przeznaczone na materiał budowlany. Ponadto grunt powstały w wyniku wykopów pod fundamenty zostanie zużyty do wyrównania terenu pod planowaną inwestycję.

Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (15 02 02) - sorbenty, czyściwo, szmaty i ścierki, które wytwarzać będą pracownicy bezpośrednio obsługujący maszyny budowlane, magazynowane będą w zamkniętych pojemnikach umieszczonych przy kontenerze, w „wydzielonym miejscu do gromadzenia odpadów” do chwili przekazania ich odbiorcom odpadów, posiadającym niezbędne zezwolenia na działalność polegającą na zbieraniu i transportowaniu takiego rodzaju odpadu.

Na obecnym etapie projektowania przedsięwzięcia nie jest możliwe oszacowanie ilości odpadów, które powstaną na etapie budowy przedsięwzięcia. Ilości odpadów powstających na etapie budowy lub likwidacji będą możliwe do określenia po sporządzeniu projektu budowlanego i przedmiaru robót kosztorysu.

Odpady z grupy 15 01 06 (zmieszane odpady opakowaniowe) i komunalne 20 03 01 (odpady zaplecza budowy) będą magazynowane w oddzielnych zakrywanych pojemnikach postawionych w wyznaczonym miejscu na placu budowy (przy kontenerze socjalnym). Po zapełnieniu zostaną wywiezione przez odpowiedni zakład gospodarki odpadami.

### ***Faza eksploatacji***

W wyniku eksploatacji zbiorników będą powstawać typowe odpady komunalne z grupy 13, 15 i 20 wg klasyfikacji wytwarzanych odpadów Rozporządzenia MŚ z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Są to:

- odpady stałe z odwadniania olejów w separatorach: 13 05 01 w ilości ok. 0,5 Mg/rok,
- szlamy z odwadniania olejów w separatorach: 15 05 02 w ilości ok. 0,2 Mg/rok,
- zaolejona woda z odwodnienia olejów w separatorach: 13 05 07 w ilości 1,0 Mg/rok
- nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne: 20 03 01 w ilości ok. 0,3 Mg/rok,
- odpady ze studzienek kanalizacyjnych: 20 03 06 w ilości ok. 0,5 Mg/rok,

Odpady komunalne z grupy 20 03 01, będą wstępnie segregowane i magazynowane w zaprojektowanych miejscach gromadzenia odpadów w odpowiedniej wielkości pojemnikach z wywozem specjalistycznym transportem na zorganizowane składowisko odpadów. W tym celu inwestor zawrze stosowną umowę na wywóz tych odpadów z Urzędem Gminy Moryń. Pojemniki do czasowego składowania odpadów komunalnych będą zlokalizowane na placu manewrowym przy bramie wjazdowej. Odpady zakwalifikowane do grupy 13,15 i odpad 20 03 06 będą wybierane bezpośrednio z separatora i studzienek oraz wywożone do utylizacji przez firmę specjalistyczną. Czasowego składowania nie będzie. Przewiduje się częstotliwość wybierania i wywozu raz na 2-3 miesiące, w zależności od intensywności opadów atmosferycznych. Gospodarstwo posiada umowy na odbiór i utylizację odpadów przez firmy specjalistyczne:

- transport odpadów: „Systemtransport”, ul. Hajducza 5, 71-091 Szczecin, Regon 812511476,
- posiadacz przetrzymujący odpady: Remondis Szczecin Sp. z o.o., ul. Żołnierska 56, 71-210 Szczecin, Regon 810452985,

- przetwarzający odpady: MD-PROEGO Sp. z o.o., ul. Wojska Polskiego 65, Bydgoszcz.

KARTA PRZEKAZANIA ODPADU		Nr karty	Rok 2014
posiadacz odpad. w. który przekazuje odpady <b>EKOROL Spółka z o.o. ŁAZISZCZE</b>		prowadzący działalność w zakł. transp. odpadu <b>Systemtransport</b>	posiadacz odpadów, który przyjmuje odpady <b>REMONDIS SZCZECIN Sp. z o.o.</b>
Adres: 74-500 CHOJNA tel. (0 91) 41 43 521 NIP 858-00-11-638		Adres: ul. Hajduczka 5 71-091 Szczecin	Adres: ul. Żołnierska 56 71-210 Szczecin
		Nr REGON: 812511476	Tel/fax 4310840/4874703 Nr REGON: 810452985
Miejsce przeznaczenia odpadów: MD-PROECO Sp. z o.o. Wojska Polskiego 65, Bydgoszcz			
Rodzaj procesu przetwarzania, któremu powinien zostać poddany odpad:			
Wnioskuję o wydanie dok. pot. odzysk bądź recykling <input checked="" type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie			
Kod odpadu 15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)		
Data /miesiąc	Masa przekazanych odpadów [Mg]	Numer rejestracyjny pojazdu, przyczepy lub naczepy	
	960kg		
Potwierdzam przekazanie odpadu <b>EKOROL Spółka z o.o. ŁAZISZCZE 74-500 CHOJNA tel. (0 91) 41 43 521 NIP 858-00-11-638</b> data, pieczęć i podpis: 21.03.2014	Potwierdzam wykonanie usługi transportu odpadu <b>SYSTEMTRANSPORT</b> ul. Hajduczka 5, 71-091 Szczecin NIP 851-121-27-99 21.03.2014 data, pieczęć i podpis	Potwierdzam przyjęcie odpadu <b>REMONDIS Szczecin Sp. z o.o. PRACOWNIK DZIAŁU PRZETWARZANIA ODPADÓW</b> Dariusz Dziągiewski 21.03.2014 data, pieczęć i podpis	

Ryc. 31. Kopia karty przekazania odpadu

### Faza likwidacji

W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych powstaną odpady należące do 13, 15, 17, 19 i 20 grupy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych, są to odpady wyszczególnione w opisie fazy budowy i eksploatacji.

Odpady te mogą zostać zagospodarowane poprzez:

- zagospodarowanie masy ziemi z nasypów ziemnych otaczających zbiorniki do wyrównania terenu, kamienie i gruz do naprawy drogi dojazdowej,
- przekazanie na składowisko komunalne (tj. zmieszane odpady, odpady komunalne zaplecza budowy, gruz ceglany, odpady betonu, ziemia),
- przekazanie specjalistycznym firmom do odzysku bądź unieszkodliwienia (tj. żelazo, tworzywa sztuczne, materiały izolacyjne, szlasy i odpady stałe z odwodnienia olejów w separatorze).

Jednym z odpadów, który może powstać w wyniku likwidacji zbiorników będzie pozostałość pofermentacyjna, która pozostanie na dnie zbiornika (stanowiąca mieszaninę prefermentowanych odpadów z beztlenowego rozkładu odpadów roślinnych, kod 19 06 06 oraz odpadu o kodzie 190605 – „ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów roślinnych”).

Prefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów roślinnych - odpad, który pozostanie na dnie zbiornika będzie poddawany odzyskowi poprzez rozprowadzenie go na polach w celu nawożenia gleby podobnie jak podczas fazy eksploatacji.

Według przewidywań podczas prowadzonych prac likwidacyjnych nastąpi wytworzenie odpadów z grupy 17 odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). Odpady te zostaną zmagazynowane na terenie działki planowanej inwestycji z podziałem na rodzaj odpadu. Następnie odpady te zostaną wywiezione z terenu

---

inwestycji i przetransportowane do miejsc odzysku. Ilości odpadów powstających na etapie budowy lub likwidacji będą możliwe do określenia po sporządzeniu projektu budowlanego i przedmiaru robót kosztorysu.

Odpady komunalne będą magazynowane w oddzielnych plastikowych pojemnikach i zostaną wywiezione przez odpowiedni zakład gospodarki odpadami. Ubrania ochronne i robocze będą selektywnie gromadzone w zamkniętych pojemnikach i przekazywane do utylizacji. Odpady materiałów i elementów budowlanych podczas realizacji likwidacji przedsięwzięcia będą selektywnie gromadzone i wywożone na składowiska odpadów.

## **6.2. Gospodarka wodno-ściekowa**

### ***Faza budowy***

Na terenie inwestycji ścieki sanitarne będą powstawać w ilości porównywalnej do ilości zużywanej na ten cel wody: w fazie budowy ok. 0,3 m<sup>3</sup> na dobę, w fazie eksploatacji 0,0 m<sup>3</sup> na dobę, w fazie likwidacji 0,3 m<sup>3</sup> na dobę. Będą to ścieki o charakterze socjalnym. Na czas realizacji inwestycji na terenie prowadzonych prac zlokalizowane zostaną przenośne kontenery pełniące zaplecze sanitarne przeznaczone do użytkowania przez pracowników ekip budowlanych. Skład ścieków zbliżony jest do składu ścieków bytowo-gospodarczych z grupy tzw. gospodarstw domowych, których charakterystyka przedstawia się następująco:

BZT <sub>5</sub>	- 300 mgO <sub>2</sub> /l
ChZT	- 600 mgO <sub>2</sub> /l
Zawiesina ogólna	- 350 mg/l
Azot ogólny	- 65 mgN/l
Fosfor ogólny	- 15 mgP/l
Odczyn	- 6,5 - 9,0 pH

Wyprodukowane zanieczyszczenia ściekowe będą odbierane przez zewnętrzną firmę i wywożone z terenu inwestycji w szczelnych zbiornikach.

Ścieki te będą wywożone beczkownikami bezpośrednio do zbiorczej kanalizacji ściekowej gminy Chojna przebiegającej przez teren działki nr 10, do zbiornika ścieków na dz. nr 9/22. Ścieki ze zbiornika są wywożone wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię w Chojnie.

Etap budowy planowanej inwestycji będzie związany z wystąpieniem czasowego oddziaływania na wody podziemne, co będzie związane z koniecznością odwodnienia wykopów pod dno czaszy zbiorników. Może to spowodować krótkotrwałe obniżenie poziomu wód gruntowych, jednak nie wpłynie to w znaczący sposób na stosunki gruntowo-wodne w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca realizacji inwestycji, a tym samym nie spowoduje osuszenia tych terenów.

Na terenie planowanej inwestycji planuje się przeprowadzenie niezbędnych działań przyczyniających się do minimalizacji produkowanych zanieczyszczeń związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nie przewiduje się powstawania zanieczyszczeń płynnych w wyniku opadów atmosferycznych, natomiast w celu minimalizacji możliwości tego typu zagrożenia przewiduje się by wykonywane wykopy ziemne przeprowadzać ze szczególną ostrożnością, w celu uniknięcia przenikania zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej. Wszelkie magazynowanie materiałów płynnych odbywać się będzie na stabilnym, szczelnym i zabezpieczonym podłożu. W przypadku wystąpienia wycieku awaria powinna zostać usunięta bezzwłocznie. Ponadto wszelkie zanieczyszczenia będą przekazywane do odpowiednich podmiotów odpowiedzialnych za ich unieszkodliwienie.

Wszelkie prace realizacyjne związane z budową, a także użytkowaniem zbiorników należy prowadzić z dala od zagłębień terenowych mogących gromadzić wodę. Transport materiałów będzie odbywał się po utwardzonej powierzchni, by w razie niepożądanego wycieku zabezpieczyć teren wraz z wodami gruntowymi.

---

Ponadto wskazuje się, że wszelkie prace dotyczące transportu i rozładunku materiałów będą odbywać się z należytą starannością.

Nie przewiduje się, aby planowana inwestycja mogła przyczynić się do negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, jednak w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia tego rodzaju zagrożenia przewiduje się:

- wykonywanie wykopów ziemnych ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczają się do bezwzględniego minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonosnej,
- niezbędny do wykorzystania podczas realizacji inwestycji sprzęt będzie sprawny pod względem technicznym,
- materiały użyte zastosowane podczas budowy zostaną zabezpieczone przed ewentualnym niekontrolowanym zanieczyszczeniem wód podziemnych (magazynowanie materiałów tak, aby były zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych na izolowanych podłożach),
- natychmiastowe usuwanie ewentualnych wycieków (smaru, olejów, paliwa) poprzez wykorzystanie odpowiednich sorbentów,
- przekazywanie zanieczyszczonej gleby uprawnionym podmiotom do unieszkodliwiania,
- utrzymanie czystości na placu budowy oraz placach postojowych maszyn budowlanych oraz środków transportu,
- utrzymanie placu budowy bez małych zastoisk wody,
- magazynowanie odpadów w miejscach o szczelnej powierzchni o ograniczonym dostępie osób postronnych,
- przekazywanie zgromadzonych odpadów uprawnionym podmiotom do odzysku i/lub unieszkodliwiania.

### ***Etap eksploatacji***

Na etapie eksploatacji inwestycji, nie będzie potrzebne wykorzystanie wody do celów socjalno-bytowych lub technologicznych. Całe zaplecze w tym zakresie znajduje się na terenie obiektów gospodarstwa.

### **Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych:**

Droga dojazdowa wykonana będzie z materiału sypkiego i chłonnego (żwir, kamień), woda z drogi będzie wsiąkać w grunt jej pobocza. Plac manewrowy będzie szczelny, wyposażony w studnie chłonne i separator do których spływa woda opadowa.

Obliczenia wód opadowych zlewni placu manewrowego:

Przyjęto miarodajny deszcz o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p = 50\%$ ,  $c = 5$  lat,

$Q = 15$  l/s x ha. Czas trwania deszczu:  $t = 15$  min.

Współczynniki spływu:

- place, drogi:  $w = 0,88$

Powierzchnie terenu:

-  $F_{(\text{place, drogi})} = 50 \text{ m} \times 50 \text{ m} = 2500 \text{ m}^2 = 0,25 \text{ ha}$

$$Q = F \times q \times w \text{ (l/sek)}$$

$$Q = 0,25 \times 15 \text{ l/sek} \times 0,88 = 3,3 \text{ (l/sek)}$$

Całkowity odpływ ze zlewni placu manewrowego wyniesie 3,3 (l/sek).

Zbiorniki będą pokryte szczelną powłoką polietylenową o wysokiej gęstości PEHD. Wody opadowe tzw. czyste, pochodzące z opadów na powłokę zbiorników będą z niej spompowane i zagospodarowane na własnym terenie przyległym, bez kierowania ich na teren sąsiednich nieruchomości. Konieczność spompowania wody opadowej z powłok wynosi

---

średnio jeden/dwa razy do roku. Zaleca się spompowanie możliwie dużej ilości deszczówki przed okresem jesienno-zimowym.

Obliczenia wód opadowych pokrycia zbiorników:

Przyjęto miarodajny deszcz o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=50\%$ ,  $c=5$  lat,  
 $Q = 15 \text{ l/s x ha}$ . Czas trwania deszczu  $t = 15 \text{ min}$ .

Współczynniki spływu:

- place szczelne:  $w = 0,95$

Powierzchnie terenu:

-  $F_{(\text{place szczelne})} = 2 \times (50 \text{ m} \times 50 \text{ m}) = 5000 \text{ m}^2 = 0,50 \text{ ha}$

$$Q = F \times q \times w \text{ (l/sek)}$$

$$Q = 0,50 \times 15 \text{ l/sek} \times 0,95 = 7,13 \text{ (l/sek)}$$

Całkowity odpływ z pokrycia zbiorników wyniesie 7,13 (l/sek)

Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych:

Ściekami technologicznymi podczas eksploatacji będą wody opadowe zanieczyszczone, pochodzące z terenów utwardzonych (plac manewrowy) oraz z okolic nalewaków. Wody te będą zbierane poprzez kanały zlewowe do ciągu podczyszczającego (osadniki i separator) w celu pozbawienia ich z zawiesin stałych, zanieczyszczeń ropopochodnych lub innych aktywnych chemicznie. Ładunek zanieczyszczeń w wodach opadowych i ich stężenie zależą m.in. od intensywności deszczu, czasu jego trwania, okresu pogody bezdeszczowej poprzedzającej opad, ilości terenów zielonych, stopnia zanieczyszczenia atmosfery, ilości i rodzaju nawierzchni terenów utwardzonych. Dla spełnienia tych wymogów dobrano odpowiedni separator typu ATOL-OH-ZO 6/60/2500 opisany szczegółowo poniżej.

Według danych IOŚ w Warszawie, przyjęto, że średni ładunek zanieczyszczeń z małych zlewni wynosi:

- zawiesina ogólna : 3,16 kg/ha pow. szczelnej x mm opadu

- substancje ropopochodne : 0,30 kg/ha pow. szczelnej x mm opadu

Przy założeniu, że wielkość powierzchni szczelnej wynosi 0,25 ha i średni opad roczny w tym rejonie 600 mm, wówczas ładunek zanieczyszczeń kształtował się będzie na poziomie:

- zawiesina ogólna : 474 kg/rok

- substancje ropopochodne : 45 kg/rok

Najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w wodach opadowych wprowadzanych do wód powierzchniowych kształtują się na poziomie:

- zawiesina ogólna : 100mg/dm<sup>3</sup>

- substancje ropopochodne : 15mg/dm<sup>3</sup>

Rozwiązania i zabezpieczenia środowiska przed zagrożeniami:

Ściekami technologicznymi podczas eksploatacji zbiorników będą wody opadowe zanieczyszczone, pochodzące z terenów utwardzonych (plac manewrowy), oraz wycieki z okolic punktów poboru nawozów. Wody te będą zbierane poprzez kanały zlewowe do ciągu podczyszczającego (osadnik i separator) w celu pozbawienia ich z zawiesin stałych, zanieczyszczeń ropopochodnych lub aktywnych chemicznie.

Przy doborze separatora przyjęto parametry:

Dane wejściowe:	symbol	jednostka	wartość
-----------------	--------	-----------	---------

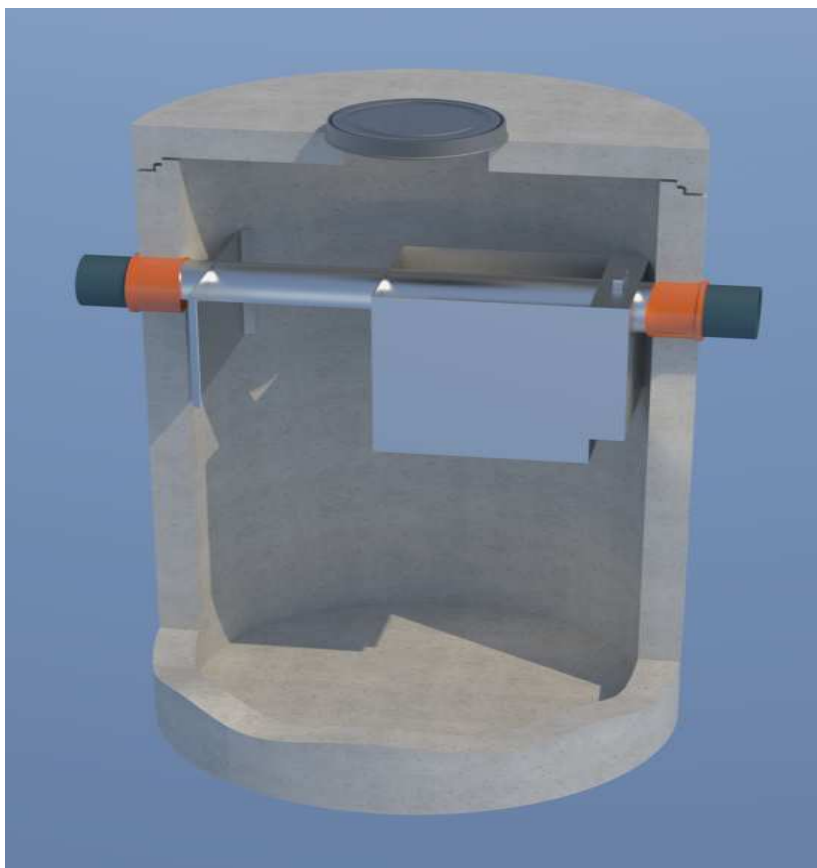
Powierzchnie spływu do obliczenia strumienia miarodajnego:			
--	--	--	--

Drogi bitumiczne 2,5%	wsp. spływu 0,88	[ha]	0,2500
-----------------------	------------------	------	--------

Razem	<b>Fn</b>	[ha]	0,2500
Sumaryczna powierzchnia spływu	<b>Fmax</b>	[ha]	0,2500
Współczynnik szczelności zlewni	<b>fi</b>	(Qr)	0,88
Współczynnik szczelności zlewni	<b>fi (Qrmax)</b>		0,8800
Czas trwania deszczu	<b>T</b>	[min]	15
Częstotliwość deszczu	<b>C</b>		5
Miarodajne natężenie deszczu	<b>q</b>	[dm <sup>3</sup> /s* h a ]	15
Maksymalne natężenie deszczu	<b>qmax</b>	[dm <sup>3</sup> /s* h a ]	131
Współczynnik opóźnienia	<b>Fi (Qr)</b>		1,0000
Współczynnik opóźnienia	<b>Fi (Qrmax)</b>		1,0000
Obliczona wielkość nominalna separatora	<b>NS</b>		3,30
Strumień wody deszczowej	<b>Qr</b>	[dm <sup>3</sup> /s ]	3,30

Dobrano separator:

**Separator ATOL-OH-ZO 6/60/2500**



**Ryc. 32. Rysunek separatora- przekrój**

- separator o przepustowości nominalnej 6 l/s;
- i przepustowości hydraulicznej 60 l/s;
- średnica wewnętrzna studni Dw - 1,5 m;
- wysokość studni - 2,90 m;
- średnica i rodzaj przyłączy - przejścia szczelne 2 x DN 160PVC;
- minim. wymagana w normie pojemność gromadzenia cieczy lekkiej Vol - 125 dm<sup>3</sup> ;
- maksymalna pojemność gromadzenia cieczy lekkiej Volmax - 620 dm<sup>3</sup> ;
- pojemność części osadowej Vos - 2500 dm<sup>3</sup> ;

- płyta pokrywowa;
- największy ciężar jednostkowy: ok. 4.550 kg;
- szafa filtracyjna wykonana ze stali kwasoodpornej;
- zbiornik separatora monolityczny żelbetowy, wodoszczelny, mrozoodporny, kl. bet. min.B45;
- właz żeliwny Dn 600 kl. D400 - 1 szt.

Przyjęto zagłębienie dna kanału: 1 m

W przypadku prawidłowego wykonania utwardzenia terenu i właściwej eksploatacji urządzeń podczyszczających wody opadowe, sugerowane rozwiązania gwarantować będą ochronę gleby, wód gruntowych, podziemnych i powierzchniowych przed przedostawaniem się do nich substancji składowanych w zbiornikach i wycieków ropopochodnych z pojazdów.

### 6.3. Emisja hałasu

#### 6.3.1. Kryteria oceny uciążliwości hałasu dla środowiska

Zagadnienia dotyczące ochrony środowiska przed hałasem zawarte są w niżej wymienionych, obecnie obowiązujących, aktach prawnych:

- ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007 r. nr 120, poz. 826 z późn. zm.). Zmiany wprowadzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2012 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 1109) podwyższyły poziomy dopuszczalne hałasu od dróg i linii kolejowych.

W art. 112 ww. ustawy POŚ podano: „Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.”

Zgodnie z zapisami art. 112a ww. ustawy, wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby są:

- $L_{AeqD}$  – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup> oraz
- $L_{AeqN}$  – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>).

W niniejszej analizie oddziaływania hałasu emitowanego do środowiska jako kryterium oceny przyjęto wielkości podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Przytoczono wskaźniki hałasu  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  (tabela ) zostały ustalone dla celów kontroli w odniesieniu do jednej doby. Rozporządzenie określa dopuszczalne poziomy hałasu dla różnego rodzaju terenów różnicując te poziomy w środowisku także w zależności od źródła hałasu. Dopuszczalne poziomy dźwięku na terenach wymagających ochrony przed hałasem wyrażone są przy pomocy wskaźników hałasu osobno dla pory dziennej i nocnej. Czas uśredniania (wyznaczania wartości poziomu  $L_{Aeq}$ ), dla obiektów i grup źródeł hałasu wynosi:

- dla pory dziennej 8 godzin w przedziale 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>,
- dla pory nocnej 1 godzina w przedziale 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup>.

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu planowanej inwestycji, znajdują się od strony północnej w odległości ok. 1 km zabudowania gospodarcze Gospodarstwa Rolnego „Ekorol” w Łaziszczach i ok. 1,2 km zabudowania mieszkalne. W pozostałych kierunkach znajdują się tereny wykorzystywane rolniczo. Od strony południowej w odległości ok. 2 km od inwestycji zlokalizowane są tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej wsi Kłepicz i Stare Objezierze.

Za teren chroniony pod względem akustycznym (teren chroniony przed uciążliwym hałasem) należy uznać tereny zabudowy mieszkaniowej w Łaziszczach o zróżnicowanym charakterze, z przewagą zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zagrodowej.

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zaliczanych do grupy „2” wskaźniki  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ , od źródeł hałasu jak projektowany obiekt nie powinny przekraczać wartości:

$$L_{AeqD} = 50 \text{ dB(A) w porze dnia, tzn. w godz. 6 - 22,}$$

$$L_{AeqN} = 40 \text{ dB(A) w porze nocy, tzn. w godz. 22 - 6,}$$

natomiast dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zagrodowej, zaliczanych do grupy „3” nie powinny przekraczać wartości:

$$L_{AeqD} = 55 \text{ dB(A) w porze dnia, tzn. w godz. 6 - 22,}$$

$$L_{AeqN} = 45 \text{ dB(A) w porze nocy, tzn. w godz. 22 - 6.}$$

Należy zaznaczyć, że dla terenów działalności gospodarczej oraz terenów rolniczych, bezpośrednio graniczących z terenem planowanej inwestycji, w ww. rozporządzeniu Ministra Środowiska nie określono dopuszczalnych poziomów hałasu.

**Tab. 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby**

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 8 korzystnym godzinom kolejno po następującym	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej najmniej korzystnej godzinie nocy
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 wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców	68	60	55	45



Biorąc pod uwagę ilość pojazdów oraz długość tras przejazdu samochodów na terenie obiektu i dowozu, przy założeniu średniej prędkości ruchu do 20 km/h (na placu manewrowym), określa się zastępczą moc akustyczną związaną z tymi przejazdami.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczych punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących tory poruszania się pojazdów dla startu, hamowania bądź manewrowania oblicza się wg wzoru:

$$L_{AWeq} = 10 \log \frac{1}{T} \left( n_p \cdot t_{s,h,m} \cdot 10^{0,1 \times L_{s,h,m}} \right), \text{ dB}$$

gdzie:

$T$  — czas obserwacji (w przypadku lagun, dla pory dziennej)

$n_p$  — natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji

$t_{s,h,m}$  — czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,

$L_{s,h,m}$  — poziom mocy akustycznej operacji startu, hamowania bądź manewrowania.

Wyjściowe poziomy mocy akustycznej wykorzystywane do obliczeń (określone na podstawie pomiarów typowych pojazdów) zestawiono w tabeli.

**Tab. 15. Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych ciężkich**

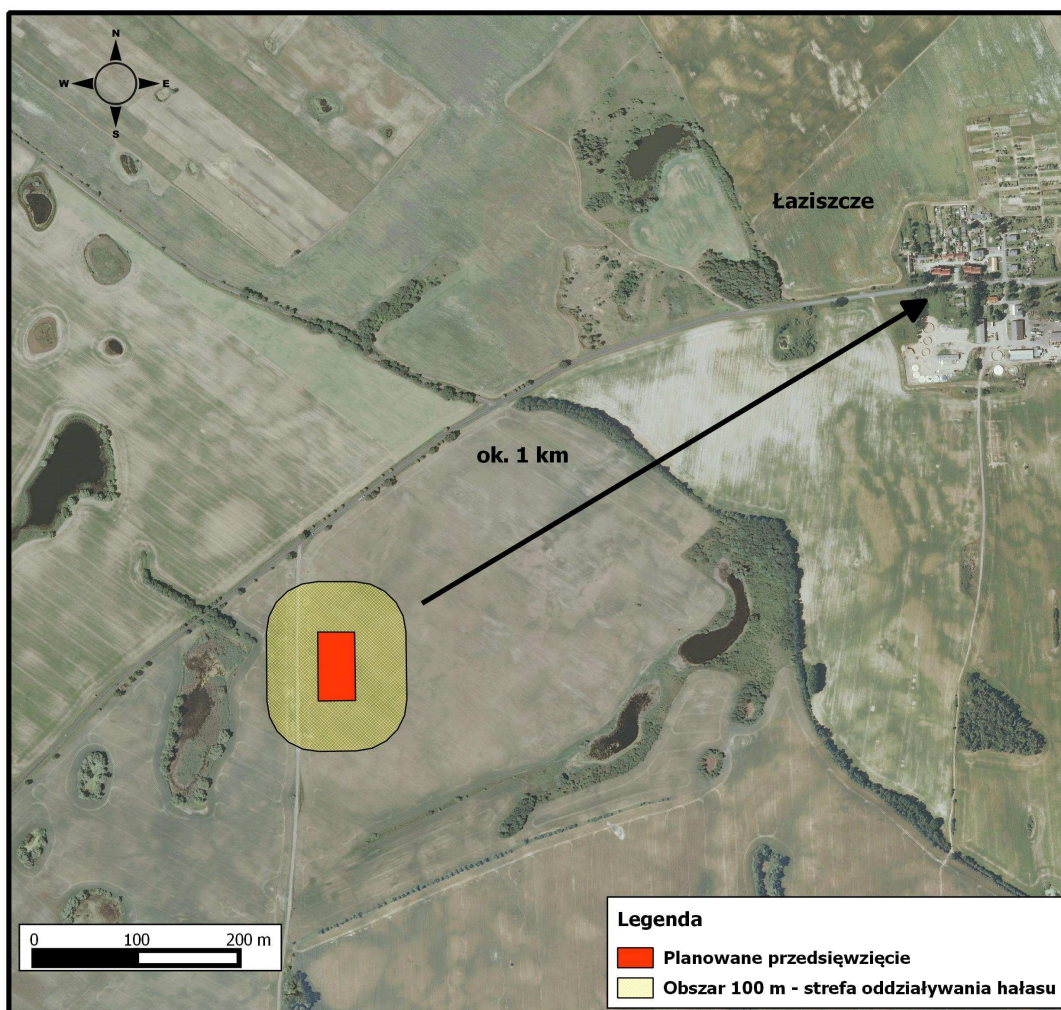
Operacja	Moc akustyczna, dB	Czas operacji, sekundy
start	100,8	5
hamowanie	94	3
jazda po terenie, manewrowanie	95	zależy od długości drogi

### 6.3.2. Oddziaływanie akustyczne w okresie realizacji budowy

Prace budowlane, składające się na wykonanie zbiorników-lagun, placu i drogi wraz z infrastrukturą, prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu, maszyn budowlanych oraz środków transportu:

- maszyn do robót, takich jak: 1 szt. koparko-ładowarka (ewent. koparki, wywrotki), 1 szt. spycharka, 1 szt. zagęszczarka, zgrzewarka, agregat prądotwórczy.
- transportu, tj. samochody ciężarowe 1 szt. i dostawcze 1 szt, samochody wywrotki 1 szt.

Główna emisja hałasu wystąpi przez okres prac budowlanych podczas przewidywanego czasu pracy sprzętu mechanicznego przy wykopach ziemnych i równaniu terenu, pracy ubijarki oraz transportu dowożącego materiały budowlane. Zasięg oddziaływania hałasu może być odczuwalny na odległość około 80 - 100 m w otwartym terenie, od miejsca wykonywanych robót.



**Ryc. 33. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do terenów chronionych akustycznie**

Hałas będzie uciążliwy głównie dla pracowników wykonujących roboty ziemne i budowlane. Projektowana budowa zjazdu i drogi wewnętrznej nie wpłynie na pogorszenie stanu klimatu akustycznego i nie będą przekroczone dopuszczalne normy hałasu. Uciążliwości te będą ograniczane do minimum poprzez stosowanie zabezpieczeń wynikających z przepisów BHP i odpowiedniej organizacji robót.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, wyrażone są wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. Na analizowanym terenie (dotyczy głównie transportu materiałów na budowę) dopuszczalny poziomu hałasu w środowisku, od obiektów takich jak analizowana inwestycja, nie powinna przekraczać wartości:

$$L_{Aeq(8h)} = 55 \text{ dB(A) w porze dziennej, tzn. w godz. 6 – 22,}$$

$$L_{Aeq(1h)} = 45 \text{ dB(A) w porze nocnej, tzn. w godz. 22 – 6.}$$

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1232.), mówi, że należy zapewnić jak najlepszy stan akustyczny środowiska, poprzez utrzymywanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie.

Uciążliwość akustyczna przedsięwzięcia nie może przekroczyć granic terenu i przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenach klasyfikowanych akustycznie, np. na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Należy podkreślić, że na terenie gospodarstwa ciągniki i inne maszyny rolnicze (kombajny,

---

mieszalnia i suszarnia zbóż) okresowo pracują przez całą dobę (np. żniwa), nie powodując nadmiernego hałasu. Przewiduje się, że podczas realizacji prac budowlano – montażowych, w zależności od etapu realizacji poszczególnych robót, wykorzystywany będzie zróżnicowany sprzęt (maszyny i urządzenia), które będą źródłem emisji hałasu. Źródłem hałasu będzie także ruch transportu - ciągniki, samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze, przywożące urządzenia i materiały. Poziom emisji dźwięku (hałasu) zależy od rodzaju, typu i stanu technicznego pracującego urządzenia, jak koparka, spycharko-ładowarka, itp. Należy zaznaczyć, że ww. sprzęt podczas realizacji projektowanej inwestycji nie będzie pracować równocześnie, a podczas pracy zmieniać się będzie jego obciążenie, co utrudnia ocenę równoważnego poziomu emitowanego hałasu.

Nie jest jednak przewidywany szeroki zakres robót ziemnych, który zazwyczaj jest źródłem emisji wysokiego poziomu hałasu.

W trakcie robót budowlanych dojdzie do emisji hałasu przez następujące urządzenia:

- pilarki spalinowe (86 dB)
- kosiarki i wykaszarki spalinowe (81 dB)
- koparki i spycharki (79 dB)
- samochody ciężarowe(80 dB)

Zważywszy na krótkotrwały rodzaj emisji występujących w trakcie prowadzenia robót, oraz znaczne oddalenie ich źródeł od zabudowy mieszkaniowej należy stwierdzić, iż zaplanowane roboty nie spowodują przekroczenia wartości normatywnych.

Prognozowane okresowe oddziaływanie akustyczne, które wystąpi podczas prowadzenia innych prac związanych z planowaną budową, nie spowoduje istotnego wzrostu poziomu hałasu na terenach sąsiednich podlegających ochronie przed hałasem.

Zaleca się aby sprzęt używany podczas realizacji budowy był nowoczesny oraz odpowiednio wyciszony (dotyczy to przede wszystkich stosowanych maszyn budowlanych). Prace będące źródłem hałasu należy prowadzić w porze dziennej, ograniczając ich wykonywanie w godzinach wieczornych.

Generalnie realizacja przedsięwzięcia będzie jedynie okresowo źródłem emisji hałasu na tereny sąsiednie i nie będzie wywierać negatywnego wpływu na klimat akustyczny na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

### **6.3.3. Oddziaływanie akustyczne w okresie eksploatacji**

W okresie eksploatacji występować będą oddziaływania akustyczne, które oprócz terenu planowanego zainwestowania mogą objąć także bliskie tereny sąsiednie. Z tego względu przeanalizowano źródła hałasu, które związane będą z planowaną działalnością oraz wskazano zasięg oddziaływania hałasu. Ponadto określono warunki jakie powinny zostać spełnione, aby emitowany hałas został ograniczony do poziomów dopuszczalnych w środowisku, na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Podczas eksploatacji zbiorników używane będą następujące środki transportu:

- 2 samochody ciężarowe lub ciągniki (z beczkowozami) o pojemności 27 m<sup>3</sup> służące do wywozu nawozów z lagun na pola w okresie nawożenia,
- 1 samochód ciężarowy lub ciągnik (z beczkowozem) o pojemności ok. 40 m<sup>3</sup> służący do przywozu pofermentu z biogazowni do lagun oraz wywozu kiszzonek z lagun do biogazowni. Przewidywane ilości przejazdów pojazdów w okresie eksploatacji rocznie obejmuje:
  - dowóz ciągnikami z przyczepą surowca z pól (kiszzonek) do zbiorników: ciężar ładunku ok. 40 ton x 400 kursów na odległość ok. 5 km, przy średniej prędkości 35 km/godz. w okresie (wrzesień- październik, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 6 - 7 pojazdów.
  - dowóz samochodami dostawczymi (beczkowozy) pofermentu z biogazowni do zbiorników oraz wywóz w kursie powrotnym przerobionych kiszzonek ze zbiorników do biogazowni:

---

ciężar ładunku ok. 40 ton x 250 kursów na odległość ok. 60 km, przy średniej prędkości 50 km/godz., w okresie (wrzesień- październik, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 4 pojazdy. - wywóz samochodami dostawczymi lub ciągnikami (z beczkowozami) pofermentu z laguny na pola w okresie nawożenia: ciężar ładunku pojazdu ok. 27 ton x 370 kursów na odległość ok. 10 km, przy średniej prędkości 40 km/godz., w okresie (kwiecień i wrzesień, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 6 pojazdów.

Sumaryczna średnia ilość pojazdów ciężarowych i ciągników przywożących surowce (kiszonki) i wywożące masy pofermentacyjne z lagun, w ciągu jednego dnia (liczone sumarycznie okresy wywozu i przywozu oraz wywozu na pola) wynosić będzie do 17 pojazdów. Przyjęto, że dostawy surowca oraz wywóz odbywać się będzie w porze dnia, natomiast w porze nocy ruch transportu zostanie wykluczony (brak takich potrzeb).

W okresie eksploatacji zbiorników (lagun), używane będą urządzenia w postaci mieszadeł hydraulicznych służących do mieszania substancji składowanych. Przewiduje się po 2 szt. mieszadeł w każdym zbiorniku. Mieszadła pracować będą wewnątrz przykrytych lagun z tłumieniem w mieszanej masie pofermentu lub kiszonki, co nie powoduje wydobywania się dźwięków na zewnątrz.

Projektowany zakres dowozu i wywozu nawozów oraz kiszonek w okresie eksploatacji obejmować będzie maksymalnie do 10 godzin na dobę (okres światła dziennego), przy ruchu pojazdów powodujących znacznie mniejsze natężenie hałasu. Wzmoczony ruch pojazdów odbywać się będzie podczas nawożenia pól, tj. w okresie wczesno wiosennym i jesiennym przed siewem zbóż (miesiące: kwiecień, wrzesień).

Z wykonanych prognoz wynika, że na terenie najbliższej zabudowy mieszkaniowej równoważny poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu  $L_{Aeq}$ ) związany z funkcjonowaniem lagun, wynosił będzie: w porze dnia  $L_{AeqD}$  - 37,6 – 42,1 dB, (nocy – nie dotyczy).

W związku z powyższym należy stwierdzić, że na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej wsi Łaziszcze hałas związany z funkcjonowaniem projektowanych zbiorników – lagun i rozprowadzaniem nawozów na pola nie spowoduje przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno w porze dnia jak i w porze nocy. Prognozowane poziomy hałasu są niższe od wielkości dopuszczalnych.

Przeprowadzone prognozy wskazują, że zasięg oddziaływania akustycznego funkcjonowania projektowanych lagun w porze dnia oraz w porze nocy nie będzie obejmował terenów najbliższej zabudowy mieszkaniowej wsi Łaziszcze oddalonej o 1,1 km.

Podsumowując należy stwierdzić, że funkcjonowanie projektowanych lagun, nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu ani pogorszenia standardów jakości środowiska na terenach podlegających ochronie akustycznej.

#### **6.3.4. Oddziaływanie akustyczne w fazie likwidacji obiektu**

Prace budowlane, składające się na likwidację zbiorników (lagun) wraz z infrastrukturą, prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu, maszyn budowlanych oraz środków transportu:

- maszyn do robót, takich jak: 1 szt. koparko-ładowarka (ewent. koparki, wywrotki), 1 szt. spycharka, agregat prądotwórczy.

- transportu, tj. samochody ciężarowe 1 szt. i dostawcze 1 szt, samochody wywrotki 1 szt.

Główna emisja hałasu wystąpi przez okres prac budowlanych podczas przewidywanego czasu pracy sprzętu mechanicznego przy równaniu terenu, pracy środków transportu wywożącego materiały budowlane. Zasięg oddziaływania hałasu może być odczuwalny na odległość około 80 - 100 m od miejsca wykonywanych robót. Hałas będzie uciążliwy głównie dla pracowników wykonujących roboty ziemne i budowlane. Zjazd i droga

---

wewnętrzna nie będą likwidowane, co nie wpłynie na pogorszenie stanu klimatu akustycznego i nie będą przekroczone dopuszczalne normy hałasu.

Uciążliwości te będą ograniczane do minimum poprzez stosowanie zabezpieczeń wynikających z przepisów BHP i odpowiedniej organizacji robót rozbiórkowych.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, wyrażone są wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. Na analizowanym terenie (dotyczy głównie transportu materiałów z terenu budowy) dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, od obiektów takich jak analizowana inwestycja, nie powinna przekraczać wartości:

$$L_{Aeq(8h)} = 55 \text{ dB(A) w porze dziennej, tzn. w godz. 6 – 22,}$$

$$L_{Aeq(1h)} = 45 \text{ dB(A) w porze nocnej, tzn. w godz. 22 – 6.}$$

Przewiduje się, że podczas realizacji prac rozbiórkowych i demontażowych, w zależności od etapu realizacji poszczególnych robót, wykorzystywany będzie zróżnicowany sprzęt (maszyny i urządzenia), które będą źródłem emisji hałasu. Źródłem hałasu będzie także ruch transportu: ciągniki, samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyladowcze, wywożące urządzenia i materiały. Poziom emisji dźwięku (hałasu) zależy od rodzaju, typu i stanu technicznego pracujących urządzeń, jak koparka, spycharko-ładowarka, itp. Nie jest jednak przewidywany szeroki zakres robót ziemnych, który zazwyczaj jest źródłem emisji wysokiego poziomu hałasu.

W trakcie robót budowlanych- rozbiórkowych dojdzie do emisji hałasu przez następujące urządzenia:

- koparki i spycharki (79 dB)
- samochody ciężarowe, ciągniki (80 dB)

Zważywszy na krótkotrwały rodzaj emisji występujących w trakcie prowadzenia robót, oraz znaczne oddalenie ich źródeł od zabudowy mieszkaniowej należy stwierdzić, iż zaplanowane roboty nie spowodują przekroczenia wartości normatywnych.

Prognozowane okresowe oddziaływanie akustyczne, które wystąpi podczas prowadzenia innych prac związanych z planowaną rozbiórką budowy, nie spowoduje istotnego wzrostu poziomu hałasu na terenach sąsiednich podlegających ochronie przed hałasem.

Zaleca się aby sprzęt używany podczas realizacji rozbiórki budowy był nowoczesny oraz odpowiednio wyciszony (dotyczy to przede wszystkim stosowanych maszyn budowlanych). Prace będące źródłem hałasu należy prowadzić w porze dziennej, ograniczając ich wykonywanie w godzinach wieczornych.

Generalnie realizacja przedsięwzięcia będzie jedynie okresowo źródłem emisji hałasu na tereny sąsiednie i nie będzie wywierać negatywnego wpływu na klimat akustyczny na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

#### **6.4. Emisje zanieczyszczeń do atmosfery**

Celem niniejszej części opracowania jest wskazanie jaki wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wywierać będzie przedsięwzięcie, polegające na budowie lagun, placu manewrowego, zjazdu i drogi dojazdowej.

Prognozowany stan zanieczyszczenia powietrza oparto na danych nt. zakresu prac oraz przewidywanego programu nawożenia (poferment z biogazowi) i wykorzystania surowców (kiszonki z kukurydzy i buraków) oraz transportu będącego źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu przedsięwzięcia.

#### 6.4.1. Określenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono zgodnie z Rozporządzeniem MOŚ z dnia 05.12.2002 (Dz. U. nr 1 z 2003 r., poz.12). Posługując się mapą w skali 1 : 25000 i dokonując wizji lokalnej w terenie, do obliczeń przyjęto współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu  $z_0 = 0,2$  m.

#### 6.4.2. Określenie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Na potrzeby niniejszego opracowania aktualny stan jakości powietrza w rejonie miejscowości Klepicz, gm. Moryń pow. gryfiński zgodnie z informacją WIOŚ z dnia 17.09.2014 r. pismo znak WM.7016.1.149.2.2014.RR (załącznik ) przyjęto następująco:

- Dwutlenek siarki	- SO <sub>2</sub>	- 3,0 µg/m <sup>3</sup>
- Dwutlenek azotu	- NO <sub>2</sub>	- 8,0 µg/m <sup>3</sup>
- Tlenek węgla	- CO	- 200,0 µg/m <sup>3</sup>
- Pył zawieszony	- PM10	- 18,0 µg/m <sup>3</sup>
- Pył zawieszony	- PM2,5	- 11,0 µg/m <sup>3</sup>
- stężenie benzenu	- C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	- 0,8 µg/m <sup>3</sup>
- stężenie ołowiu (Pb) w pyłe	- PM10	- 0,1 µg/m <sup>3</sup>

Dla pozostałych zanieczyszczeń emitowanych z emitorów zlokalizowanych na omawianym terenie zgodnie z obowiązującymi przepisami, tło jest równe 10% wartości odniesienia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Dz. U. nr 16 z 2010 r., poz. 87.

#### 6.4.3. Określenie i analiza warunków meteorologicznych

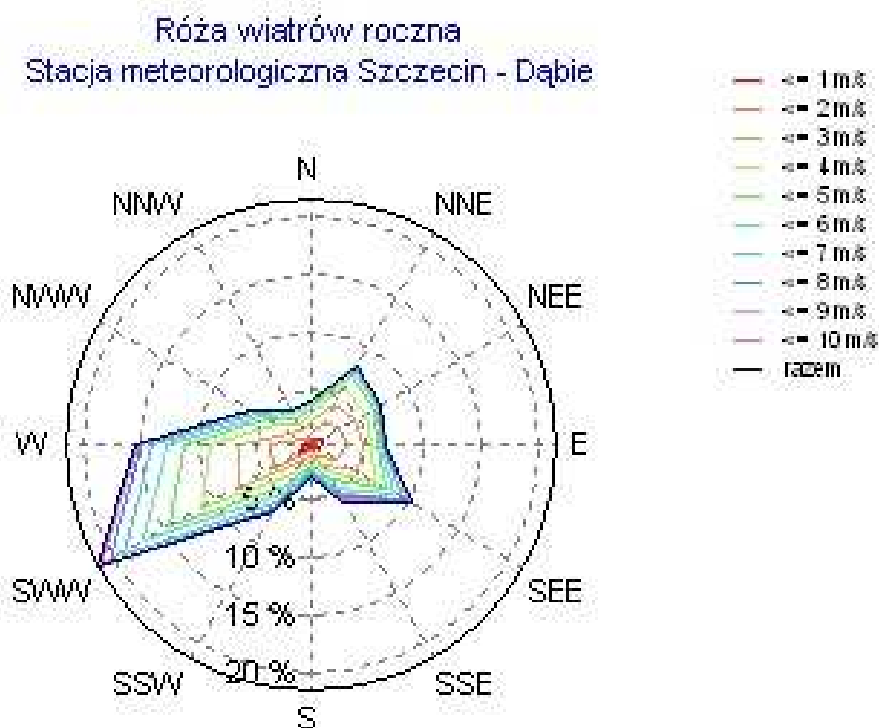
Aby wyznaczyć stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego należy korzystać z danych meteorologicznych: statystyki stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunku wiatru tzw. „róży wiatrów” oraz średniej temperatury powietrza  $T_0$ .

Statystyki prędkości i kierunków wiatru oraz stanów atmosfery, a także wysokości anemometryczne  $h_a$  i średnie temperatury powietrza  $T_0$  podane są w katalogu danych meteorologicznych. Dla celów niniejszego opracowania wykorzystano dane meteorologiczne Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, a dotyczące kierunku i prędkości rozkładu wiatrów dla stacji meteorologicznej nr 205 Szczecin Dąbie, jako reprezentatywne dla omawianego obszaru. Do obliczeń przyjęto „różę wiatrów” ze stacji Szczecin – Dąbie, oraz zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 26.01.2010 r., (Dz.U. nr 16 z 2010 r., poz.87) wysokość anemometru  $h = 14$  m.

Analiza obserwacji wykazuje, że najczęściej występują wiatry południowo-zachodnie (21.5%) oraz zachodnie (15.6%) i stanowią około 37% wszystkich wiatrów. Najmniej jest wiatrów południowych (3.05%) i północno-zachodnich (3.9%). Wiatry słabe 0-3 m/s stanowią około 45% wszystkich wiatrów. Wiatrów o prędkości 4-5 m/s jest około 30%, a wiatrów o prędkościach wyższych 6-7 m/s – 17%, natomiast 7 m/s – 8,1%.

Rozpatrując stany równowagi termiczno-dynamicznej atmosfery stwierdza się, że w przedziale prędkości wiatru 0 – 3 m/s występują wszystkie stany równowagi atmosfery. Przy prędkościach 0 – 3 m/s najwięcej jest rejestrowanych przypadków równowagi obojętnej - 4 (ok. 17%) oraz stałej – 6 (10,9%), najmniej jest równowagi silnie chwiejnej – 1 (0,45%). Dla większych prędkości ulega zmniejszeniu ilość przypadków równowag skrajnych 1 i 2 oraz 5 i 6. W przedziale powyżej 5 m/s występuje już tylko równowaga lekko chwiejna – 3 (1,6%) i obojętne – (23,6%). Stan równowagi atmosfery w metodyce obliczeń rozkładu zanieczyszczeń rzutuje na współczynniki występujące w równaniu Pasquille'a. W przypadku

niskich emitorów największe stężenia zanieczyszczeń występują podczas stanu równowagi stałej 6 i lekko stałej 5. Sytuacje takie stanowią 17,7% ogólnej liczby przypadków.



**Ryc. 34. Roczna róża wiatrów dla stacji meteorologicznej nr 205 Szczecin Dąbie (interpretacja graficzna)**

**Tab. 16. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
8,17	7,17	6,79	10,34	5,97	3,05	7,00	21,50	15,57	6,37	3,90	4,18

**Tab. 17. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %**

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
11,01	16,30	17,87	16,31	13,28	9,66	7,42	4,64	2,13	0,78	0,60

**Tab. 18. Roczna róża wiatrów**

V <sub>a</sub> m/s	k	KIERUNKI WIATRÓW											
		E			S			W			N		
		2-4	5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-1
1	1	12	13	6	0	1	1	0	1	4	4	5	6
1	2	51	58	46	14	5	7	17	45	33	12	16	24
1	3	64	76	76	49	32	15	32	76	60	27	24	36
1	4	93	120	107	136	94	54	72	195	142	62	36	74

V <sub>a</sub> m/s	k	KIERUNKI WIATRÓW											
		E			S			W			N		
		2-4	5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-1
1	5	7	23	19	23	12	5	7	23	17	8	5	7
1	6	55	109	156	155	70	29	43	127	97	37	17	33
2	1	16	15	9	4	1	1	3	3	8	2	2	6
2	2	95	110	53	27	11	13	28	63	57	32	31	36
2	3	111	109	93	81	56	31	43	127	146	55	30	71
2	4	118	169	201	191	96	52	79	316	299	91	67	87
2	5	14	16	26	21	8	4	10	35	42	9	9	9
2	6	74	126	224	188	63	16	36	204	186	38	24	37
3	1	2	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
3	2	132	72	45	25	20	21	20	74	71	35	28	37
3	3	198	108	74	96	60	35	52	204	174	103	76	96
3	4	163	154	136	217	87	59	125	438	341	141	91	92
3	5	10	27	23	29	11	3	19	75	52	17	8	10
3	6	64	83	106	153	46	17	42	216	190	59	25	28
4	2	104	39	16	21	20	16	15	35	33	28	16	24
4	3	173	108	57	125	58	42	76	230	212	125	79	85
4	4	163	131	83	211	103	51	147	576	393	147	102	65
4	5	22	22	9	39	16	12	30	106	46	24	13	10
4	6	28	34	39	125	26	6	28	120	66	28	6	2
5	2	10	5	2	3	5	0	2	3	1	0	1	5
5	3	163	52	46	91	70	43	64	186	164	117	62	66
5	4	148	101	90	194	120	55	189	635	385	143	104	65
5	5	10	28	17	75	37	18	60	127	74	23	16	6
6	3	44	13	16	46	37	19	29	62	53	28	14	29
6	4	104	102	83	238	169	64	261	671	411	173	93	64
7	3	9	5	1	13	15	5	4	10	4	5	1	8
7	4	74	45	59	209	152	63	254	613	367	123	75	54
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	43	19	33	117	104	72	163	424	229	89	35	27
9	4	6	2	19	67	73	41	64	169	110	48	14	10
10	4	6	0	6	23	31	10	19	56	43	20	6	7
11	4	1	0	7	15	34	11	13	37	38	8	8	3
Suma		2385	2094	1981	3019	1741	890	2044	6280	4547	1859	1137	1255
%		8,16	7,16	6,78	10,33	9,96	3,04	6,99	21,48	15,56	6,36	3,89	4,29

Nazwa stacji meteorologicznej: SZCZECIN – DAŁBIE,

Numer stacji: 205

Wysokość anemometru = 23.0 [m], Do obliczeń h<sub>a</sub> = 14 [m]

Temperatura średnia = 281.4 [K]

Ilość obserwacji 29220, Liczba kierunków = 12



#### 6.4.4. Charakterystyka urządzeń i środków transportu powodujących emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz wielkość emisji

Podczas pracy silników spalinowych (zarówno benzynowych jak i wysokoprężnych systemu Diesla) urządzeń wykorzystywanych do prowadzenia prac, powstaną następujące rodzaje zanieczyszczeń powietrza:

- SO<sub>2</sub> (dwutlenek siarki);
- NO<sub>x</sub> (tlenki azotu);
- CO (tlenek węgla);
- CnHm (węglowodory);
- akroleina;
- cząstki stałe (sadza);
- PCDF (polichloropochodne dioksyn).

Celem ustalenia wielkości emisji w/w substancji do środowiska należy najpierw obliczyć ilość litrów paliwa, która zostanie zużyta do przeprowadzenia prac. Projekt budowlany zamierzenia budowy i eksploatacji inwestycji nie zawiera ilości roboczogodzin poszczególnych typów urządzeń. Dlatego dane w poniższej tabeli są uśrednione, powstały na bazie podstawowych parametrów inwestycji, zawartych w projekcie robót budowlanych. Uwzględniają średnią wydajność godzinową danego urządzenia oraz ilość pracy, jaka wg projektu jest do wykonania. Dane opracowano na podstawie dostępnej wiedzy technicznej, jednak mogą nieznacznie różnić się od wartości rzeczywistych, w praktyce niemierzalnych.

Wielkość emisji powstającą w wyniku spalania kilograma oleju napędowego w silniku Diesla przyjęto na podstawie publikacji J. Jakubowskiego „Motoryzacja i ochrona środowiska” (1976)

➤ SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	13,0 g/kg
➤ NO <sub>x</sub> (tlenki azotu)	7,8 g/kg
➤ CO (tlenek węgla)	21,0 g/kg
➤ CnHm (węglowodory)	4,2 g/kg
➤ Akroleina	0,8 g/kg
➤ Sadza	0,4 g/kg

W przypadku silników benzynowych wartości te nieznacznie się różnią, jednakże występuje tu duża rozpiętość w zależności od rodzaju silnika i stanu jego utrzymania oraz regulacji. W związku z tym dla przeprowadzenia obliczeń przyjęto w uproszczeniu wartości jak dla silników Diesla.

Parametry petrochemiczne paliw:

Olej napędowy (ON)

Gęstość = 0,84-0,88kg/, Masowy udział węgla = 0,866

Benzyna bezołowiowa

Gęstość benzyny = 0,72-0,76kg/l , Masowy udział węgla = 0,855

#### Faza budowy

Oszacowanie oddziaływania przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego w trakcie budowy jest na obecnym etapie prac bardzo trudne. Wynika to z faktu, że decydujący wpływ na taką ocenę mają:

- zakres prac ziemnych (niwelacja terenu, przemieszczanie gruntu, wykopy pod zbiorniki)
- zakres prac budowlanych (budowa zjazdu, budowa drogi i placu manewrowego, budowa zbiornika, konstrukcje infrastruktury),
- konieczność zaangażowania ciężkiego sprzętu i zakres jego pracy.

Informacje te będą możliwe do uzyskania dopiero na etapie projektu budowlanego i określenia w nim zakresu ilościowego i rzeczowego niezbędnych prac, a w konsekwencji ilości i rodzaju zaangażowanego sprzętu oraz harmonogramów jego pracy. Do obliczeń emisji w oparciu o kartę informacyjną przyjęto następujące ilości urządzeń i zużycie paliw:

**Tabela. 19. Ilości zużycia paliw w czasie budowy**

Nazwa urządzenia	Ilość godzin pracy	Rodzaj paliwa	Średnie spalanie na godzinę pracy (w l)	Łączne zużycie paliwa (w l)
Kosiarka	2	benzyna (90%) + olej smarowy (10%)	6	benzyna 5,4 olej 0,6
Pojazdy samochodowe ciężarowe	170	olej napędowy	12	olej 142
Ciągniki z przyczepą	50	olej napędowy	6	olej 300
Spycharka gąsienicowa	150	olej napędowy	10	olej 1500
Koparko-ladowarka	180	olej napędowy	7	olej 1620
Agregat prądotwórczy	30	olej napędowy	2	60
<b>SUMA</b>	<b>586</b>			<b>benzyna 12,6 olej 3625,4</b>

Ilość spalonego paliwa w czasie budowy wyniesie 3625,4 litry, w przeliczeniu na kilogramy da odpowiednio:  
 Benzyna – 12,6 litrów x 0,76 = 9,6 kg  
 Olej napędowy – 3625,4 x 0,88 = 3190 kg  
 Łącznie - 3199,6 kg

Emisja zanieczyszczeń gazowych i stałych (pyłowych) do powietrza atmosferycznego w okresie budowy wyniesie (**Tabela 20**):

Rodzaj emisji zanieczyszczeń	Emisja ze spalania 9,6 kg benzyny (kg)	Emisja ze spalania 3190 kg oleju (kg)	Emisja łączna ze spalania benzyny i oleju napędowego (kg)
SO <sub>2</sub>	0,1248	41,47	41,5948
NO <sub>x</sub>	0,07488	2,4882	24,882
CO	0,2016	66,99	67,1916
CnHm	0,04032	13,398	13,4383
Akroleina	0,00768	2,552	2,5597
Sadza	0,00384	1,276	1,2798
<b>Łączna emisja: 150, 9462 kg</b>			

W przeliczeniu wielkości emisji przez sumaryczny czas pracy urządzeń wynoszący 586 godzin, otrzymujemy wielkości emisji w ciągu 1 godziny (Tabela 21):

Rodzaj emisji zanieczyszczeń	Emisja łączna ze spalania benzyny i oleju napędowego (kg)	Emisja ze spalania benzyny i oleju napędowego w ciągu 1 godziny (kg/h)
SO <sub>2</sub>	41,5948	0,071
NO <sub>x</sub>	24,882	0,042
CO	67,1916	0,115
CnHm	13,4383	0,023
Akroleina	2,5597	0,004
Sadza	1,2798	0,002
Emisja w ciągu 1 godziny: 0,257 kg		

Obciążenie emisją spalin z placu budowy realnie będzie mniejsze ze względu na zmianę charakteru prac w trakcie przebiegu całego procesu budowlanego i w związku z tym wystąpienia nie jednoczesnej pracy wszystkich maszyn zaangażowanych na budowie. Należy stwierdzić, że na etapie budowy na stan powietrza atmosferycznego będzie miał wpływ zaangażowanego sprzętu oraz rodzaju wykonywanych prac - głównie wykonywanie prac ziemnych i przemieszczania gruntu.

Jego wpływ będzie uzależniony od:

- rodzaju maszyn,
- ich ilości,
- racjonalnego wykorzystania,
- stanu technicznego maszyn i pojazdów.

Inwestor powinien zostać zobowiązany do dbałości o to aby dopuszczony do pracy sprzęt spełniał wymagania techniczne i charakteryzował się niską emisyjnością zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Negatywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego w trakcie budowy należy uznać za przejściowy i przy właściwej organizacji pracy oraz przestrzegania reżymów technologicznych możliwy do utrzymania na minimalnym poziomie. Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi przy niwelacji i porządkowaniu terenu. W mniejszym zakresie emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie występować w trakcie prac budowlanych montażowych (układanie geomembran i ich łączenie, ogradzanie terenu) oraz wykonywaniu zjazdu i drogi na omawianym terenie.

W fazie realizacji budowy należy liczyć się z występowaniem następujących negatywnych oddziaływań:

- zwiększona emisja zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno na terenie samego obiektu, jak i w przyległym rejonie (dostawy materiałów, przewóz ziemi z wykopów itp.).
- zwiększona ilość pyłów, wynikająca z dostaw i stosowania na terenie inwestycji materiałów sypkich i pylistych oraz ruch pojazdów po terenie budowy,

Uwzględniając zakres tych prac i ich rozłożenie w czasie można stwierdzić, że emisja ta nie będzie stanowić istotnego zagrożenia dla środowiska. Wymienione uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych. Inwestor a także bezpośredni wykonawca robót powinni zadbać o to by w czasie prowadzenia budowy uciążliwość dla powietrza atmosferycznego ograniczyć do minimum poprzez prawidłową organizację placu budowy, dobór właściwego sprzętu i pojazdów oraz prawidłową ich eksploatację.

## Faza eksploatacji

Przyczyną emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie eksploatacji lagun i placu manewrowego będzie:

- praca środków transportu dowożących surowiec roślinny (kiszonki z kukurydzy i rozdrobnione buraki) do laguny oraz z laguny do biogazowni,
- praca środków transportu dowożących poferment z biogazowni do lagun oraz wywożących poferment z lagun na pola.

### Emisja ze środków transportu

Przewidywane ilości przejazdów pojazdów w okresie eksploatacji rocznie obejmuje:

- dowóz ciągnikami z przyczepą surowca z pól (kiszonek) do zbiorników: ciężar ładunku ok. 40 ton x 400 kursów na odległość ok. 5 km, przy średniej prędkości 35 km/godz. w okresie (wrzesień- październik, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 6 - 7 pojazdów.
- dowóz samochodami dostawczymi (beczkowozami) pofermentu z biogazowni do zbiorników oraz wywóz w kursie powrotnym przerobionych kiszonek ze zbiorników do biogazowni: ciężar ładunku ok. 40 ton x 250 kursów na odległość ok. 60 km, przy średniej prędkości 50 km/godz., w okresie (wrzesień- październik, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 4 pojazdy.
- wywóz samochodami dostawczymi lub ciągnikami (z beczkowozami) pofermentu z lagun na pola w okresie nawożenia: ciężar ładunku pojazdu ok. 27 ton x 370 kursów na odległość ok. 10 km, przy średniej prędkości 40 km/godz., w okresie (kwiecień i wrzesień, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 6 pojazdów.

Sumaryczna średnia ilość pojazdów ciężarowych i ciągników przywożących surowce (kiszonki) i wywożące masy pofermentacyjne z lagun, w ciągu jednego dnia (liczone sumarycznie okresy wywozu i przywozu oraz wywozu na pola) wynosić będzie do 17 pojazdów.

**Tabela. 22. Ilości zużycia paliw podczas eksploatacji w skali rocznej**

Nazwa urządzenia	Ilość godzin pracy	Rodzaj paliwa	Średnie spalanie na godzinę pracy (w l)	Łączne zużycie paliwa (w l)
Pojazdy samochodowe ciężarowe	1225	olej napędowy	12	olej 2244
Ciągniki z przyczepą	57	olej napędowy	6	olej 342
<b>SUMA</b>	<b>1282</b>			<b>Olej 2586</b>

Ilość spalonego paliwa w czasie eksploatacji wyniesie 2586 litrów, w przeliczeniu na kilogramy daje: olej napędowy –  $2586 \times 0,88 = 2275,7$  kg

Emisja zanieczyszczeń gazowych i stałych (pyłowych) do powietrza atmosferycznego w okresie eksploatacji wyniesie:

- SO<sub>2</sub> - 29,5841 kg
- NO<sub>x</sub> - 17,75046 kg

- CO - 47,7897 kg
- CnHm - 9,55794 kg
- Akroleina - 1,82056 kg
- Sadza - 0,91028 kg
- Łączna emisja = 107,413 kg

W przeliczeniu wielkości emisji przez sumaryczny czas pracy urządzeń wynoszący 1282 godziny, otrzymujemy wielkości emisji w ciągu 1 godziny (Tabela 23):

Rodzaj emisji zanieczyszczeń	Emisja łączna ze spalania benzyny i oleju napędowego (kg)	Emisja ze spalania benzyny i oleju napędowego w ciągu 1 godziny (kg/h)
SO <sub>2</sub>	29,5841	0,023
NO <sub>x</sub>	17,75046	0,014
CO	47,7897	0,037
CnHm	9,55794	0,007
Akroleina	1,82056	0,001
Sadza	0,91028	0,0007
Emisja w ciągu 1 godziny: 0,084 kg		

## Faza likwidacji

Zakres wykorzystania urządzeń i środków transportu podczas likwidacji obiektu oraz wielkość emisji spalin będzie zbliżona do danych przedstawionych na etapie budowy.

### 6.4.5. Analiza wpływu źródeł emisji na stan zanieczyszczenia powietrza

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego związany z funkcjonowaniem przedsięwzięcia wpływają następujące czynniki:

- rodzaj i ilość zanieczyszczeń pyłowych i gazowych emitowanych z emitorów (środków transportu) poruszających się na terenie planowanego przedsięwzięcia,
- sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego (rodzaj i wysokość emitorów, prędkość i temperatura gazów),
- warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.

Dwa pierwsze czynniki są zależne od rodzaju środków transportu i ich warunków technicznych, trzeci natomiast uzależniony jest od lokalizacji obiektu, a w szczególności od zjawisk atmosferycznych i topograficznych decydujących o intensywności wymiany powietrza w atmosferze. Stosowane metody obliczeniowe ujmują te zjawiska i oparte są o matematyczny model ruchu zanieczyszczeń w atmosferze z uwzględnieniem wyników badań doświadczalnych. Rozporządzeniem MŚ z dnia 26.01.2010., (Dz. U. nr 16 z 2010 r., poz. 87) wprowadzono o stosowania referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu oparte w swej istocie na równaniach Pasquille'a do obliczeń stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłu zawieszonego, oraz równania Krieba do obliczeń opadu pyłu.

#### Zakres obliczeń i kryteria oceny

Celem dokonania oceny oddziaływania emitorów należy wykonać obliczenia, których zakres szczegółowo omawia w/w metodyka. Jeżeli w odległości mniejszej niż  $30 \cdot X_{mm}$  od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary parków narodowych lub obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w

---

powietrzu na tych obszarach należy uwzględniać ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu.

#### Zakres skrócony obliczeń

Jeśli z obliczeń wstępnych – najwyższych ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu  $S_{mm}$  dla pojedynczego emitora uśrednione dla 1 godziny, wynika że spełnione są następujące warunki:

- dla pojedynczego emitora lub zespołu emitatorów, z których został utworzony emitator zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

- zespołu emitatorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 D_1$$

- kryterium opadu pyłu:

$$\frac{\sum \sum \bar{E}_{fe}}{n} \leq \frac{0,0667}{n} \cdot \sum h_e^{3.15} \quad [\text{mg/s}]$$

- roczna emisja pyłu nie przekracza 10000 Mg,
- emisja kadmu nie przekracza 0,005 % wartości emisji pyłu,
- emisja ołowiu nie przekracza 0,05 % wartości emisji pyłu,

kryterium opadu pyłu uwzględnia emisję pyłu wszystkich frakcji, w tym również pył zawieszony, to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie jest spełniony warunek - kryterium opadu pyłu – to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p$$

#### Zakres pełny

Jeżeli nie są spełnione warunki skróconego zakresu obliczeń to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

- dla pojedynczego emitora lub emitora zastępczego:

$$S_{mm} \leq D_1$$

- dla zespołu emitatorów:

$$S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

Jeżeli warunki te są spełnione na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitatorów, dla których powyższy warunek nie jest spełniony, lub dla pojedynczego emitora nie jest spełniony warunek skróconego zakresu obliczeń

$$(S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1),$$

należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane jeżeli spełnione jest kryterium opadu pyłu a w pobliżu emitatorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli nie, to należy sprawdzić warunek:  $O_p \leq D_p - R_p$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż 10\*h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub

---

dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Szczegółowo sposób postępowania w tym przypadku opisuje cyt. metodyka obliczeń.

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości  $D_1$  przez stężenia uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

#### Graficzne przedstawienie wyników obliczeń

Wobec spełnienia przez zespół emitorów (transport) planowanego przedsięwzięcia wszelkich wymaganych prawem dopuszczalnych poziomów stężeń (brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych), stąd też nie celowe jest przedstawianie ich w formie graficznej.

#### Wnioski

Na podstawie rezultatów wykonanych obliczeń należy wnosić, że dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, generowane przez emitory (środki transportu) poruszające się na terenie lagun i placu manewrowym będą dotrzymane a przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska.

### **6.5. Emisja odorów**

Procesy biologiczne zachodzące w trakcie fermentacji surowca roślinnego (kiszonka kukurydzy i buraków), magazynowanie pofermentu z biogazowni w lagunie mogą być źródłem emisji substancji złoonych (tzw. odorów). Wielkość emisji i rodzaj emitowanych odorantów jest uzależniony od stosowanej w procesie fermentacji szczelności zabezpieczeń (geomembran), rodzaju masy roślinnej i prawidłowości prowadzenia procesu (używanie mieszadeł).

Związki odpowiedzialne za powstawanie nieprzyjemnego zapachu w procesach biologicznego przetwarzania surowców należą do kilku głównych grup chemicznych: związków siarki i azotu, lotnych kwasów tłuszczowych, ketonów i innych.

W przypadku omawianego przedsięwzięcia emisja substancji złoonych jest możliwa podczas:

- transportu i składowanie biomasy
- procesu fermentacji,
- magazynowania masy pofermentacyjnej z biogazowni.

Projekt technologiczny przedsięwzięcia przewiduje, że instalacja zlokalizowana na terenie omawianych lagun jest zdolna do przetwarzania i magazynowania różnego rodzajów surowca. Wśród nich wymienić należy: buraki, masę zieloną kukurydzy, ew. kiszonkę z kukurydzy i poferment z biogazowni. W zależności od używanego surowca (biomasy) i pofermentu z biogazowni, transport i składowanie może wiązać się z występowaniem emisji substancji złoonych (odorów). Przywóz surowca i pofermentu do lagun oraz ich wywóz odbywał się będzie beczkowozami. Surowce będą przepompowywane bezpośrednio z pojazdów do zbiornika (laguny) przy pomocy pomp hydraulicznych z zastosowaniem szczelnych rurociągów, węży i zaworów. Zmagazynowana w lagunie masa, zabezpieczona szczelną geomembraną nie stanowi źródła odorów. Zachodzące wewnątrz lagun procesy biochemiczne (kiszanie) mogą być źródłem emisji substancji odorotwórczych. Występowanie tej emisji zamyka się jednak w granicach wewnętrznych lagun.

Przyjeta technologia transportu i rozładunku nie przewiduje składowania surowca na placu manewrowym co byłoby źródłem substancji odorotwórczych. Minimalna emisja odorów może mieć miejsce jedynie w przypadku rozszczelnienia instalacji w czasie sprzęgania cysterny z instalacją rozładowniczą oraz w przypadku niekontrolowanych rozlewów w czasie operacji rozładunku.

---

## 7. Opis rozważanych wariantów i uzasadnienie wybranego wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

Analizowano następujące warianty projektowanej inwestycji:

- 1) **Wariant zerowy**, tj. wariant opierający się na braku zastosowania jakichkolwiek działań realizacyjnych.

W przypadku wariantu zerowego, oznacza on, że nie ulegnie zmianie istniejące zagospodarowanie terenu, istniejące walory przyrodnicze, ani jego rolnicze użytkowanie nie ulegną zmianie. Niepodjęcie inwestycji spowoduje jednak, że na terenie gminy nie powstaną nowe miejsca pracy ani też nie ulegnie zmianie zastosowanie do celów nawozowych produktów roślinnych (kukurydzy i buraków), które mogłyby posłużyć do produkcji biogazu, a następnie w formie pozostałości pofermentacyjnej być wykorzystana do nawożenia gleb. Nie podejmowanie przedsięwzięcia polegałoby na utrzymaniu obecnego stanu i użytkowaniu terenu jako uprawy rolne bez rozwiniętego zaplecza gospodarstwa rolnego. Oddalenie lokalizacji magazynów nawozów lub ich brak spowodował by wzmożony ruch środków transportu nawozów co związane jest z emisją hałasu i spalin oraz nadmiernym obciążeniem ekonomicznym gospodarstwa.

2. **Wariant alternatywny** przedsięwzięcia zakładający budowę lagun i placu manewrowego na innych terenach gospodarstwa.

Przedstawiona lokalizacja jest wariantem proponowanym przez wnioskodawcę i jednocześnie wariantem alternatywnym. Analizowano możliwe warianty lokalizacji budowy inwestycji w rejonie miejscowości Mętno, Orzechów, Radostaw i Łukowice. Jednakże ze względu na bliskość do wód powierzchniowych i osiedli ludzkich, terenów zalesionych, ostoi ptaków, dużą deniwelację terenu i ekspozycję krajobrazu – odstąpiono od tych lokalizacji. Przy każdej z analizowanych lokalizacji w bliskiej odległości znajdują się jeziora, rzeka, śródpolne oczka wodne, tereny podmokłe lub wzgórza oraz w miejscach eksponowanych krajobrazowo. Lokalizacje te znajdują się w pobliżu rzeki Kalicy i jej dopływów oraz jezior: Górka (Kukła), Mętno, Orzechów (Racze), Czachów Duży, Radostaw, Kłepicz Duży, Objezierze Małe, Za Stodołami, Karpiove, Golickie Duże. Proponowane w tym wariantcie lokalizacje nie znajdowałyby się również w centrum areału użytkowanych gruntów, z dala od siedziby i zaplecza technicznego gospodarstwa. Wariant ten uznano za niekorzystny z uwagi na ochronę zasobów naturalnego środowiska, znacznego uszczuplenia walorów krajobrazowych terenu i zagrożenia dla wód.

3. **Wariant najkorzystniejszy** z punktu widzenia ekonomicznego i ekologicznego obejmujący realizację przedsięwzięcia.

Celem przedsięwzięcia jest budowa zbiorników magazynowania nawozów płynnych typu laguna dla potrzeb gospodarstwa rolnego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zgodnie z nowoczesną technologią i wymogami ekologicznymi.

Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na budowie nowego przedsięwzięcia, w ramach której, inwestor wybrał najkorzystniejszy wariant dla środowiska tj. uwzględniający zabezpieczenie środowiska naturalnego, ochronę krajobrazu, oddalenie od osiedli ludzkich. Analizowano warianty lokalizacji budowy na innych terenach gospodarstwa (rejon Mętna, Orzechowa, Radostawia, Łukowic), jednakże ze względu na bliskość do wód powierzchniowych i osiedli ludzkich, terenów zalesionych, ostoi ptaków, dużą deniwelację terenu i ekspozycję krajobrazu – odstąpiono od tych lokalizacji. Przyjęta lokalizacja zbiorników planowana jest poza wymienionymi obszarami i znajduje się w centrum areałów



---

gospodarstwa rolnego, wiąże się z bliskością do sieci dróg publicznych oraz do siedziby gospodarstwa, gdzie znajduje się całe zaplecze techniczne. Ułatwia to funkcjonalność gospodarowania i minimalizuje wydatki ekonomiczne związane z transportem. Projektowany wariant technologiczny budowy i funkcjonowania zbiorników według firmy „KANUS” jest sprawdzony przez wielu inwestorów i posiada pełne zabezpieczenia w zakresie ochrony środowiska. W dalszej części raportu przedstawione są sposoby postępowania w sytuacjach awaryjnych, które mogą wystąpić podczas eksploatacji zbiorników.

Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikających z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia określono w rozdziałach niniejszego opracowania ze szczególnością na jaką pozwalały dane i zebrane materiały. W miejscu planowanej budowy nie ma potrzeby usunięcia drzew i krzewów. W obrębie ogrodzenia inwestycji planuje się dokonanie nasadzenia drzew i krzewów gatunków rodzimych. Prace w obrębie brył korzeniowych i bliskości drzew rosnących przy drodze gruntowej prowadzone muszą być w sposób nieszkodliwy dla drzew z odpowiednimi ich zabezpieczeniami określonymi w raporcie. Zaplecze budowy, miejsce składowania materiałów i odpadów budowlanych znajdować się będzie na placach magazynowych zabezpieczonych przed szkodliwym oddziaływaniem.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia, według analizy przeprowadzonej w niniejszym raporcie, nie wystąpią ponadnormatywne oddziaływania na środowisko poza granicami terenu przedsięwzięcia. Wybór lokalizacji inwestycji, rodzaju technologii budowy i eksploatacji zbiorników oraz minimalny wpływ na środowisko naturalne daje podstawę do stwierdzenia, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000. W aktualnej sytuacji gospodarstwo musi spełniać normy i wymagania jakie stawiane będą w najbliższej przyszłości gospodarstwom rolnym w ramach Wspólnej Polityki Rolnej i systemu Wzajemnej Zgodności (cross compliance). Aby te standardy osiągnąć wymagany jest wysoki nakład środków inwestycyjnych. Na wykonanie tej inwestycji niezbędne środki gospodarstwo posiada. Przedsięwzięcie realizowane w tym wariantcie jest przykładem realizacji polityki zrównoważonego rozwoju, polegającego na zaspokojeniu potrzeb rolnictwa i społeczeństwa z jednoczesną ochroną środowiska naturalnego.

### **7.1. Przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów w przypadku poważnej awarii przemysłowej**

Poważna awaria to zdarzenie, w wyniku którego nastąpi emisja, pożar lub eksplozja, powstała w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzących do natychmiastowego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska czy powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgodnie z art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.), planowana inwestycja nie należy do zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych ma zapobiegać ewentualnym zakłóceniom w funkcjonowaniu urządzeń i minimalizować ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych, a tym samym chronić zdrowie i życie ludzi.

W przypadku lagun w wyniku zaistnienia stanu awaryjnego może nastąpić uwolnienie nadmiernych ilości substratów stosowanych w fermentacji (kiszonki), jak i pofermentu.

Zagrożenie środowiska może być spowodowane m.in. przez:

- pęknięcie ścian lagun oraz wycieki do gruntu na tereny nie utwardzone;
- awarię lub nieuwagę podczas przeładunku substratów oraz ich wycieki do gruntu na tereny utwardzone obiektu (plac manewrowy);
- uszkodzenie, rozszczelnienie warstw geomembran lagun i wydostanie się gazów

- 
- bezpośrednio do atmosfery;
  - katastrofalne wypadki na terenie obiektu wozów asenizacyjnych dostarczających substraty, powodujące wycieki do gruntu;
  - nieprzewidywalne zjawiska meteorologiczne i inne nieprzewidywalne zdarzenia.

W celu ograniczenia możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych przewiduje się następujące działania:

- zapewnienie dróg dojazdowych do instancji magazynujących substraty,
- zastosowanie uszczelnień geomembranami wykonanych z materiałów niepalnych i odpornych na działanie czynników zewnętrznych
- osiągnięcie i utrzymanie właściwej stabilności procesu magazynowania;
- stały monitoring, kontrola stanu technicznego obiektów i urządzeń;
- eliminacja lub minimalizacja zastosowania w instalacjach elementów korodujących;
- zapewnienie prowadzenia hermetycznego procesu magazynowania, odpowiednie uszczelnienie zbiorników,
- odpowiednie wykonanie i zapewnienie szczelności rurociągów i zaworów;
- odpowiednie przeszkolenie obsługi zakładu w zakresie czynności eksploatacyjnych, zasad bhp i przepisów przeciwpożarowych;

Sytuacje awaryjne na terenie zbiorników mogące powodować zagrożenia i sposoby ich usuwania:

1. W przypadku uszkodzenia dna laguny i wycieku substancji składowanej należy: spompować zawartość zbiornika, zlokalizować uszkodzenie i przystąpić do naprawy-dospawania tzw. łaty z geomembrany PEHD. Zastosowanie projektowanych urządzeń monitorowania awaryjnego wycieku substancji ze zbiorników daje możliwość natychmiastowej naprawy.

2. W przypadku konieczności naprawy wierzchniej powłoki geomembrany, przy pełnym zbiorniku, można zlikwidować usterkę poprzez: podczepienie fragmentu przykrycia dźwigiem lub przy pomocy pontonu PE, uniesienie części przykrycia i zespawanie uszkodzeń w powłoce/ dospawanie łaty PEHD.

3. Woda opadowa i śnieg zalegające na wierzchniej pokrywie laguny nie stanowią zasadniczego problemu eksploatacyjnego. W naszej szerokości geograficznej opady i procesy parowania wymuszają konieczność spompowania wody opadowej średnio jeden/dwa razy do roku. Zaleca się jedynie spompowanie możliwie dużej ilości deszczówki przed okresem jesienno-zimowym.

4. Sposób mieszania jest dostosowywany do składowanego w zbiorniku medium. Zasadniczo wykonuje się dwa otwory inspekcyjne z rur o dużej średnicy, umożliwiające wprowadzenie mieszadła np. ciągnikowego i homogenizację cieczy w czasie poboru substancji. Prawidłowo funkcjonująca laguna, z systemem mieszania dostosowanym do zawartości suchej masy składowanej substancji, nie wymaga czyszczenia w okresie zakładanej eksploatacji. Taki sposób eksploatacji zapewnia wieloletni okres użytkowania zbiornika bez konieczności czyszczenia dna. Zastosowanie mieszadeł ciągnikowych nie wymaga doprowadzenia energii elektrycznej do zbiornika.

5. Zabezpieczenie placu manewrowego przed wyciekami nawozów: wykonuje się pole nalewaków, jest to wydzielony obszar o uszczelnionej posadzce ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej.

Planowana inwestycja w wybranym do realizacji wariantcie (wariant 3) nie wprowadza do środowiska substancji zanieczyszczających i nie występuje w jej przypadku ryzyko

---

poważnej awarii przemysłowej. Planowana inwestycja będzie skonstruowana w oparciu o sprawdzoną technologię i urządzenia wykonane zgodnie z wszelkimi certyfikatami europejskimi i polskimi. Nowoczesne i sprawdzone urządzenia i technologia zapewniają wysokie bezpieczeństwo planowanej inwestycji. Zagrożenia bhp, związane z emisjami substancji i pyłów, hałasu, zostaną dodatkowo ograniczone poprzez zastosowanie mechanizacji i automatyzacji procesów magazynowania i transportu. Nie stwierdza się zagrożenia dla pracowników obsługujących laguny.

## **7.2. Uzasadnienie wariantu wybranego przez wnioskodawcę ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko**

W przypadku realizacji planowanej budowy rolniczej zagospodarowany będzie na cele inwestycyjne obszar około 0,81 ha gruntów użytkowanych jako pola uprawne, co nie wpłynie na obniżenie bioróżnorodności rejonu inwestycji.

Istotnym aspektem dla środowiska jest fakt, że planowana budowa lagun z niezbędną infrastrukturą wpisuje się bezpośrednio w gospodarkę rolną rejonu miejscowości Łąciszcze. Substratem do produkcji kiszonek będzie rozdrobniona kukurydza i buraki z Zakładu Rolnego „Ekorol”, które następnie zostaną wywiezione do biogazowni. Z biogazowni dowieziony zostanie poferment stosowany do nawożenia pól użytkowanych przez gospodarstwo. Po uruchomieniu lagun do nawożenia pól stosowana będzie wytworzona z kiszonek pozostałość pofermentacyjna, która charakteryzuje się właściwościami korzystnymi z punktu widzenia ochrony lokalnego środowiska, a mianowicie zmniejszoną o 85-97% emisją odorów do powietrza, nieobecnością czynników bakteriologicznych i parazytologicznych. Stosowanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia przyczyni się do zmniejszenia potencjalnego zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Realizacja inwestycji pozwoli na stworzenie kilku nowych miejsc pracy. Planowana inwestycja nie będzie stanowić uciążliwości w zakresie emisji hałasu i substancji w powietrzu. Oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska opisano w rozdziale poniżej.

## **8. Określenie przewidywanego oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko**

### **8.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

#### Etap budowy i likwidacji

Na etapie realizacji budowy inwestycji wystąpi emisja pyłu ziemnego spowodowana pracami ziemnymi oraz emisja związana ze stosowaniem materiałów budowlanych niezbędnych do wykorzystania w miejscu realizacji inwestycji (tj. piasku, cementu). Ruch pojazdów mechanicznych dostarczających materiały budowlane spowoduje emisję spalin (dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory, sadza). W czasie robót budowlanych wystąpi emisja zanieczyszczeń powstająca podczas pracy silników wysokoprężnych napędzanych olejem napędowym.

Okres likwidacji przedsięwzięcia przyczyni się do podobnych oddziaływań na powietrze atmosferyczne jak na etapie realizacji budowy przedsięwzięcia.

#### Etap eksploatacji

Po zakończeniu realizacji budowy inwestycji emisja substancji ze środków transportu ulegnie zmianie na niższą ze względu na mniejsze natężenie ruchu pojazdów i ograniczenie czasowe. Wzmógłony ruch odbywał się będzie w okresie wiosennym i jesiennym podczas wywozu pofermentu z lagun na pola. Skład emitowanych spalin jest podobny jak w czasie budowy, natomiast wielkość emitowana do powietrza będzie mniejsza. Wykonane za pomocą oprogramowania do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

atmosferycznym obliczenia, wykazały, że dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, generowane przez emitory ruchome (transport) zlokalizowane na terenie lagun i placu manewrowego w miejscowości Łaziszcze będą dotrzymane, w związku z czym przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla stanu powietrza atmosferycznego.

## Odory

W polskim ustawodawstwie, nie istnieją przepisy, które określałyby dopuszczalne normy emisji odorantów należących do poszczególnych klas bezpieczeństwa.

Rodzaj i intensywność wytwarzanych odorantów zależy od składu przetwarzanych surowców.

**Tab. 24. Związki rozpoznawalne lub wyczuwalne w gazach emitowanych do atmosfery podczas procesów biologicznego przetwarzania substratów**

GRUPA ZWIĄZKÓW	ZWIĄZKI NAJBARDZIEJ TYPOWE
związki siarki	siarkowódór, siarczek metylowy, tri siarczek metylowy, di siarczek węgla, siarczek metylowy, metanotiol, etanotiol
związki azotu, amoniak	amoniak, trimetyloamina, aminometan, 3-metyloindol, dimetyloamina
lotne kwasy tłuszczowe	kwasy: mrówkowy, octowy, propionowy, masłowy, walerianowy i izowalerianowy
ketony	aceton, 2-pentanon, butanon
inne związki	benzotiazol, fenol, aldehyd octowy

W przypadku planowanych lagun surowcami będą kiszonka roślin (kukurydzy i buraków) oraz poferment z biogazowni wytwarzany na bazie w/w kiszonek.

Kiszonka roślin i poferment będą magazynowane w lagunach, przykryte będą szczelną geomembraną zgrzewaną z warstwami podłoża. Komora fermentacyjna lagun jest gazoszczelna, co zasadniczo eliminuje emisję odorów podczas procesu fermentacji. W pokrywie lagun znajdować się będą kominki odgazowujące, którymi nadmiar zgromadzonych gazów uchodził będzie do atmosfery, są to śladowe ilości emisji. Transport kiszonki oraz pofermentu odbywa się wozami asenizacyjnymi i beczkowozami, są to zbiorniki szczelne niepowodujące emisji. Masa pofermentacyjna będzie również magazynowana w szczelnej lagunie aż do czasu, gdy ustaną procesy fermentacyjne i zostanie ona właściwie zagospodarowana jako nawóz.

Pompowanie kiszonek oraz masy pofermentacyjnej odbywać się będzie przez zamknięty układ rur. Zbiorniki magazynowe (laguny) oraz przyczepy asenizacyjne wyposażone są w szczelne króćce, instalację tzw. „wahadła gazowego” co praktycznie eliminuje a co najmniej w znaczącym stopniu ogranicza rozprzestrzenianie się nieprzyjemnych zapachów podczas napełniania przyczep asenizacyjnych i beczkowozów oraz podczas napełniania lagun z tych przyczep. Rozprowadzanie nawozu na polach odbywać się będzie za pomocą specjalnych aplikatorów bezpośrednio pod pokrywą glebową przez co eliminuje emisję odorową.

## 8.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

### Etap budowy i likwidacji

Oddziaływanie akustyczne występować będzie podczas realizacji budowy lagun, placu manewrowego, drogi i zjazdu, z uwagi na okresową pracę maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych podczas budowy.

Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie realizacji budowy będzie miało charakter przejściowy. Pogorszenie warunków klimatu akustycznego wokół analizowanego terenu będzie miało miejsce tylko przez krótki okres. Stosowane przy zamierzonych do wykonania

---

pracach maszyny i urządzenia charakteryzują się wysoką uciążliwością akustyczną, jednak uciążliwość hałasowa ogranicza się do odległości około 80-100 m od miejsca lokalizacji źródeł hałasu i zanika po wyłączeniu maszyn. Nie mniej jednak w celu zminimalizowania oddziaływania uciążliwości hałasowej zarówno na tereny podlegające ochronie akustycznej przewiduje się prowadzenie tego typu prac wyłącznie w godzinach dziennych

#### Etap eksploatacji

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie eksploatacji lagun i placu manewrowego będzie:

- praca środków transportu dowożących surowiec roślinny (kiszonki z kukurydzy i rozdrobnione buraki) do laguny oraz z laguny do biogazowni,
- praca środków transportu dowożących poferment z biogazowni do lagun oraz wywożących poferment z lagun na pola.

Przewidywane ilości przejazdów pojazdów w okresie eksploatacji rocznie obejmuje:

- dowóz ciągnikami z przyczepą surowca z pól (kiszonek) do zbiorników w okresie (wrzesień- październik, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 6 - 7 pojazdów.
- dowóz samochodami dostawczymi (beczkowozami) pofermentu z biogazowni do zbiorników oraz wywóz w kursie powrotnym przerobionych kiszonek ze zbiorników do biogazowni w okresie (wrzesień- październik, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 4 pojazdy.
- wywóz samochodami dostawczymi lub ciągnikami (z beczkowozami) pofermentu z laguny na pola w okresie nawożenia w okresie (kwiecień i wrzesień, 60 dni), średnio na dobę w tym okresie 6 pojazdów.

Sumaryczna średnia ilość pojazdów ciężarowych i ciągników przywożących surowce (kiszonki) i wywożące masy pofermentacyjne z lagun, w ciągu jednego dnia (liczone sumarycznie okresy wywozu i przywozu oraz wywozu na pola) wynosić będzie do 17 pojazdów.

Wykazane w pkt. 6.4.4. raportu, wielkości emisji hałasu do środowiska dla przedmiotowej inwestycji wykazały, że funkcjonowanie projektowanych lagun w miejscowości Łaziszcze, nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu ani pogorszenia standardów jakości środowiska na terenach podlegających ochronie akustycznej.

### **8.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne**

#### Etap budowy i likwidacji

W czasie realizacji przedsięwzięcia nastąpi krótkotrwałe oddziaływanie na wody gruntowe związane z wykonaniem wykopów pod zbiorniki oraz osadzeniem elementów konstrukcji (mieszadła, schody, separator). Wpływ prowadzonych robót ziemnych na wody podziemne i powierzchniowe powinien ograniczyć się do niewielkich spływów zanieczyszczeń niesionych z wodami opadowymi (spływy szlamu zanieczyszczonego piaskiem i cementem na placu manewrowym). Oddziaływanie to będzie trwać do czasu zakończenia fazy realizacji i ograniczy się do terenu, gdzie będą prowadzone roboty budowlane.

Z uwagi na stosunkowo głębokie zaleganie wód gruntowych na terenie działki inwestycyjnej (poziom wód podziemnych występuje na głębokości około 5 m ppt.) potencjalne oddziaływanie na wody podziemne należy uznać za niewielkie.

W celu uniknięcia skażenia środowiska w trakcie realizacji inwestycji szczególną uwagę należy zwrócić na organizację robót i właściwe wykonawstwo. Używany sprzęt obligatoryjnie musi być sprawny technicznie, bez wycieków oleju. W miejscach prowadzenia prac budowlanych umieszczone zostaną bezodpływowe kontenery sanitarne. Ścieki socjalno-

---

bytowe z toalet powinny być wywożone do oczyszczalni ścieków. Prawidłowo prowadzone prace nie będą miały negatywnego wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Oddziaływanie na etapie likwidacji będzie podobne jak w czasie realizacji inwestycji.

#### Etap eksploatacji

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w znacznych odległościach od ujęć wód podziemnych (ok. 2 km – m. Kłepicz i 2,4 km – m. Stare Objezierze) oraz 5,3 km od strefy pośredniej ujęcia wody w Moryniu.

Planowana inwestycja będzie funkcjonowała w oparciu o hermetyczny system lagun, dlatego nie będzie uwalniała do środowiska substancji, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych czy podziemnych. Realizacja nawożenia nie będzie łamać zakazów ustanowionych dla terenu ochrony pośredniej ujęcia wody „Moryń”.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych dróg, placu manewrowego i lagun będą ujęte w system kanalizacyjny i oczyszczane w separatorze zawieszin i substancji ropopochodnych. Nie będą one zatem wprowadzane do wód powierzchniowych i dlatego nie będą też powodować ich zanieczyszczenia. Z kolei wody opadowe z powierzchni powłok lagun, jako niezanieczyszczone wprowadzane będą bezpośrednio do gruntu. Wody te również nie będą zanieczyszczać wód powierzchniowych. Z kolei ścieki i odcieki technologiczne, np. odcieki z punktów nalewowych kiszzonek i pofermentu będą gromadzone w osadnikach i separatorze, skąd wybierane będą przez wyspecjalizowaną firmę do utylizacji. Z tego powodu ścieki technologiczne z placu manewrowego nie będą stanowić źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

### **8.4. Gospodarka odpadami**

#### Etap budowy

W czasie realizacji robót związanych z budową obiektów będą powstawały odpady. Wykaz powstających odpadów, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206), zawarty jest w rozdziale 6.1. niniejszego raportu. Wytwórcą powstających w trakcie budowy odpadów będą firmy wykonujące prace budowlane (zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach). Wszystkie odpady, powstające w czasie budowy należy czasowo magazynować w wyznaczonych miejscach, zabezpieczających środowisko przed ewentualnym skażeniem.

Wszystkie odpady oczekujące na wywóz z terenu budowy, dla eliminacji, bądź zminimalizowania ich wpływu na środowisko naturalne, a w tym i pośrednio na zdrowie ludzi, będą magazynowane w odpowiednich kontenerach i pojemnikach, ustawionych na utwardzonej nawierzchni, w przystosowanym do tego celu miejscu. Wszystkie odpady zostaną przekazane specjalistycznym firmom w celu unieszkodliwienia lub odzysku.

#### Etap eksploatacji

Odpady będą magazynowane selektywnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w warunkach zapewniających minimalne oddziaływanie na środowisko. Odpady niebezpieczne gromadzone będą selektywnie, w oznaczonym odpowiednio nazwa i kodem odpadu pojemnikach, umieszczonym w wydzielonym miejscu placu manewrowego (przy bramie wjazdowej). Odpady przekazane zostaną odbiorcom odpadów, posiadającym niezbędne zezwolenia na działalność polegającą na zbieraniu i transportowaniu takiego rodzaju odpadu.

Dodatkowo w pojemnikach znajdować się będą sorbenty umożliwiające pochłanianie ewentualnych wycieków.

Odpady typu komunalnego przechowywane będą w przystosowanych do tego pojemnikach i odbierane przez firmę posiadającą wymagane pozwolenie, a następnie unieszkodliwiane na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

---

Gospodarka odpadami na żadnym etapie funkcjonowania biogazowni nie będzie źródłem znacząco uciążliwego oddziaływania na środowisko.

#### Etap likwidacji

Likwidacja instalacji powinna być prowadzona zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 1994, Nr 89, poz.414). Teren inwestycji po jej usunięciu powinien być zagospodarowany zgodnie z ustaleniami z organem samorządowym. W szczególności należy sporządzić projekt likwidacji obiektów i urządzeń uwzględniający, oprócz wymagań budowlanych i bhp, wymagania ochrony środowiska, głównie w odniesieniu do gospodarki odpadami.

Rozbiórka instalacji w zakresie gospodarki odpadami powinna uwzględniać:

- segregację i selekcję wytwarzanych odpadów,
- bezpieczne czasowe magazynowanie posegregowanych odpadów, z ustaleniem sposobu i miejsc ich gromadzenia,
- odzysk odpadów,
- unieszkodliwianie (w sytuacji braku możliwości technicznej odzysku odpadów).

Projekt rozbiórki powinien również zawierać rewitalizację terenu po zlikwidowanych lagunach i placu manewrowego. Odpady będą zagospodarowane zgodnie z programem wykonanym na etapie pozwolenia na rozbiórkę.

Ze względu na lokalizację inwestycji i rodzaj prowadzonej w niej działalności nie przewiduje się technicznych ani ekonomicznych problemów z rekultywacją terenu po jej likwidacji.

### **8.5. Oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi**

Potencjalny wpływ planowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi wiąże się z następującymi rodzajami oddziaływań:

- zanieczyszczenie powietrza – element zagrożeń zdrowotnych, obejmujący m.in. emisję gazów ze spalanych paliw,
- emisja hałasu – uciążliwy czynnik środowiskowy powodujący m.in. uszkodzenia słuchu, stres, zaburzenia snu,
- substancje odorogenne – uciążliwy czynnik środowiskowy powodujący nasilenie oddziaływań psychosomatycznych: nudności, rozdrażnienie, bóle głowy, trudności w koncentracji.

Analiza możliwych oddziaływań ze strony projektowanej inwestycji wykazuje, że zarówno w fazie realizacji budowy, eksploatacji jak i likwidacji, nie nastąpi ujemny wpływ na warunki zdrowia i życia ludzi. Jak wynika z załączonych w niniejszym raporcie analiz i obliczeń, standardy akustyczne oraz jakości powietrza atmosferycznego, obowiązujące na mocy przepisów polskich, zostaną dotrzymane. Przeprowadzone badania stwierdzają brak przekroczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu dla terenów mieszkaniowych oddalonych od miejsca posadowienia obiektu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Należy przy tym wspomnieć, iż polskie przepisy, regulujące dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, należą do najbardziej restrykcyjnych na świecie. Również transport substratu do miejsc nawożenia nie wpłynie na ponadnormatywne wykorzystanie infrastruktury drogowej w odniesieniu do stanu obecnego.

### **8.6. Oddziaływanie na krajobraz, dobra materialne i zabytki**

Wpływ na krajobraz będzie polegał na wprowadzeniu nowego, obcego wizualnie elementu antropogenicznego, jakim będą laguny i plac manewrowy. Podmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie zbiorników typu laguna wraz infrastrukturą towarzyszącą w obrębie miejscowości Klepicz – Łaziszcze, w krajobrazie otwartym poddanym wyraźnemu wpływowi antropogenicznemu.

---

Okres budowy będzie się wiązać z nasilonym ruchem kołowym i transportem, dowozem materiałów budowlanych, niwelacją terenu, wykopem czaszy zbiorników, formowaniem nasypów i montażem urządzeń. Zakłócenie krajobrazu spowoduje składowanie materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz wykonanie nasypów. Teren obecnie zajmowany przez grunty rolne zostanie przekształcony na obszar budowlany.

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją zakładającą budowę zbiorników, drogi dojazdowej i placu manewrowego. Teren obiektu będzie otoczony nasadzonymi drzewami i krzewami co nie stworzy wyraźnej dominanty krajobrazowej, a z dalszej odległości będzie dostrzegalnym elementem krajobrazu, bez tworzenia zdecydowanego akcentu.

Inwestycja wpisze się w rolniczy charakter gminy, a pobliskie sąsiedztwo Zakładu Rolnego „EKOROL” sprawia, że nie będzie to jedyny element zabudowy o przeznaczeniu rolniczym. Złagodzi to jej odbiór, jako obcego elementu antropogenicznego. Ze względu na planowane usytuowanie inwestycji, powierzchnia pod nią przeznaczona oraz kubatura obiektów nie będzie miała istotnego wpływu na wizualność krajobrazu i nie zmniejszy jego wartości przyrodniczej.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują zabytki, krajobrazy kulturowe oraz dobra kultury współczesnej objęte ochroną. W granicach wyznaczonych pod inwestycję nie znajdują się też stanowiska archeologiczne oraz pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

W związku z powyższym oraz uwzględniając charakter planowanego przedsięwzięcia nie będzie miało ono w żaden sposób oddziaływać negatywnie na dobra materialne, krajobraz kulturowy i zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w skali lokalnej i ponadlokalnej (ustawa z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - Dz. U. z 2003 nr 162, poz. 1568 ze zm.).

## **8.7. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze**

Obszar planowanej inwestycji obejmuje tereny użytkowane rolniczo, na których nie występuje naturalna szata roślinna. W tych warunkach środowisko przyrodnicze obszaru inwestycji jest przekształcane w zależności od rodzaju uprawianych roślin i nie przedstawia szczególnych walorów. Na terenie przeznaczonym pod inwestycję ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowanie chronionych, cennych lub rzadkich gatunków roślin, grzybów. Nie występują tu również chronione siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Świat zwierząt reprezentują pospolite gatunki ptaków z krajobrazu rolniczego.

W okresie wykonywania opracowania przeprowadzono wizje terenowe przedmiotowej działki oraz najbliższego jej otoczenia.

Przy wykonywaniu opracowania przeanalizowano:

- 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. Nr 77, poz. 510)
- Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 229, poz. 2323 z późn. zm.),
- Standardowe Formularze Danych dla obszarów Natura 2000



- Rozporządzenie Nr 24/2006 Wojewody Zachodniopomorskiego z 16.02.2006 r. w sprawie Cedyńskiego Karku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2006 r. Nr 31 poz. 539 ze zm.)
- waloryzację przyrodniczą województwa zachodniopomorskiego (BKP Szczecin, 2011 r.)
- waloryzacje przyrodnicze gminy Chojna i Moryń (BKP Szczecin, 1998 r. i 2008 r.)
- Dyrektywę Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne 85/337/EWG,
- „Poradnik ochrony siedlisk i gatunków sieci obszarów Natura 2000” (Ministerstwo Środowiska, 2004 r.),
- „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce z wyłączeniem regionu wodnego Warty” (KZGW w Warszawie)

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że w granicach terenu usytuowania projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie zbiorników magazynowych, placu manewrowego z niezbędną infrastrukturą techniczną, **nie występują** siedliska wyszczególnione w powyższych rozporządzeniach, jak również siedliska wyszczególnione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wraz z chronionymi i zagrożonymi gatunkami roślin i zwierząt. Na podstawie przeprowadzonych wizji oraz analizy Standardowego Formularza Danych stwierdzono, iż nie istnieje możliwość zniszczenia chronionych siedlisk w rejonie projektowanej inwestycji zarówno w trakcie budowy jak i eksploatacji.

W związku z realizacją inwestycji nastąpi zniszczenie występującej tu roślinności (zasianych zbóż). Podczas etapu budowy oddziaływanie ograniczy się do miejsc, w którym będą prowadzone roboty ziemne i budowlano-montażowe. Na obszarze posadowienia obiektów i urządzeń technicznych, wchodzących w skład zabudowy terenu, dojdzie do miejscowego usunięcia pokrywy glebowej wraz z roślinnością. W granicach inwestycji nie odnotowano jednak gatunków ani zbiorowisk roślinnych cennych, stąd stałe lub czasowe zniszczenie zbiorowisk roślinności nie będzie miało istotnego wpływu na środowisko przyrodnicze tego obszaru, przy założeniu rekultywacji obszaru po zakończeniu budowy.

W celu realizacji prac przy budowie zjazdu z drogi nie będzie konieczne usunięcie występujących tu drzew i krzewów. Wskazane jest prowadzenie robót w pobliżu drzew poza okresem lęgowym ptaków lub po uprzednim sprawdzeniu, czy drzewa te nie są miejscem odbywania lęgów ptaków.

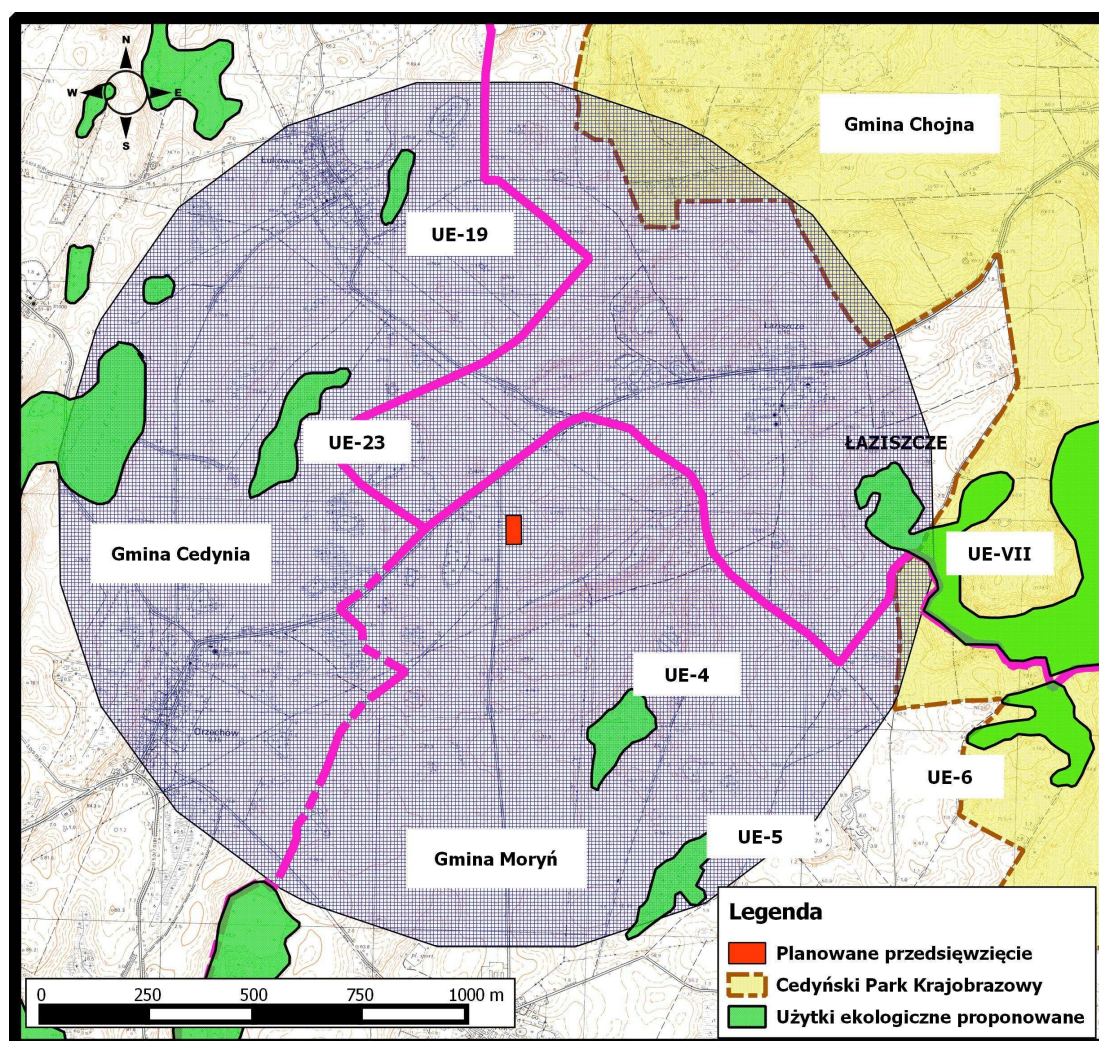
Emisja hałasu podczas realizacji budowy będzie powodowała płoszenie zwierząt, jednak biorąc pod uwagę położenie inwestycji w obrębie otwartych i zagospodarowanych pól, efekt ten będzie pomijalny.

### **8.8. Oddziaływanie na obszary chronione**

Planowana inwestycja w całości położona jest na obszarze chronionym Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB320017. Biorąc pod uwagę rodzaj i skalę przedsięwzięcia jego bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do terenu samego obiektu – tym samym nie będzie wpływać na całość tego obszaru i położone poza nim obszary chronione. Najbliższe inne obszary chronione:

- 0,5 km Cedyński Park Krajobrazowy
- 3,4 km Rezerwat przyrody „Olszyny Ostrowskie”
- 4,8 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Morzycko”
- 6,7 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Dolina Słubi”

Szczegółowy opis i lokalizacja obszarów chronionych przedstawiona została w powyższych rozdziałach raportu. Z uwagi na korzystne efekty ekologiczne wynikające z funkcjonowania lagun, zagospodarowania surowca rolniczego do nawożenia gleby, należy się spodziewać pośredniego pozytywnego wpływu na obszary chronione.



Ryc. 35. Lokalizacja obszaru inwestycyjnego na tle pozostałych form ochrony przyrody

### 8.8.1. Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Celem ochrony obszarów Natura 2000 jest zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt, zagrożonych lub kluczowych dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy i wymienionych w załącznikach Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej. Obszar inwestycji położony jest na obszarze Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB320017.

Najbliższe obszary Natura 2000 i mające znaczenie dla Wspólnoty znajdują się w odległościach:

- 1 km „Wzgórza Moryńskie” PLH320055
- 3,2 km „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054
- 6,5 km „Dolna Odra” PLH 320037
- 6 km „Dolina Dolnej Odry” PLB320003

Szczegółowa charakterystyka tych obszarów została przedstawiona we wcześniejszej części niniejszego raportu (w rozdziale 5).

---

Ustawa o ochronie przyrody zakazuje podejmowania działań, które mogą znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszarów Natura 2000. Oddziaływanie to polegać może na pogorszeniu stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000, pogorszeniu integralności obszarów Natura 2000 lub też wpływa negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczone zostały przedmiotowe obszary.

W obszarze inwestycji nie występują gatunki ani siedliska stanowiące przedmioty ochrony wymienionych obszarów Natura 2000. Z tego względu nie nastąpi ubytek cennych siedlisk przyrodniczych ani siedlisk bytowania gatunków podlegających Dyrektywie Ptasiej i Siedliskowej.

Oddziaływania związane z realizacją i funkcjonowaniem zabudowy rolniczej nie wpisują się w listę zagrożeń dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Cedyńska”. Co więcej perspektywiczne pozytywne oddziaływanie (m.in. w zakresie stosowania na okolicznych gruntach rolnych masy pofermentacyjnej zamiast gnojowicy czy nawozów mineralnych) może przyczynić się do zmniejszenia istniejących zagrożeń dla celów ochrony ostoi. Wykorzystanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia pól w miejsce gnojowicy spowoduje zmniejszenie zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.

W ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 należy wziąć pod uwagę wpływ inwestycji na integralność i spójność tych obszarów. Integralność obszaru to spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar Natura 2000. Oznacza ona wszystkie związane z danym obszarem cechy, czynniki i procesy, które mogą mieć wpływ na cele jego ochrony. W wyniku realizacji planowanej inwestycji nie zmieni się powierzchnia siedlisk ani liczebność populacji gatunków, dla których ustanowiono ww. obszar Natura 2000. Nie ulegną zmianie stosunki wodne w miejscu funkcjonowania przedsięwzięcia oraz w jej otoczeniu. Poszczególne gatunki i siedliska, dla których utworzono obszary Natura 2000 nie znajdą się w zasięgu oddziaływania inwestycji. Z tych względów realizacja inwestycji rolniczej w rejonie miejscowości Łaziszcze nie spowoduje naruszenia integralności obszarów Natura 2000.

Pojęcie spójności sieci obszarów Natura 2000 definiuje się jako kompletność zasobów przyrodniczych w sieci i zachowanie powiązań funkcjonalnych między poszczególnymi jej elementami na poziomie regionu biogeograficznego w danym kraju, gwarantujących utrzymanie we właściwym stanie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków. Spójność odnosi się do powiązań pomiędzy obszarami Natura 2000, a więc do korytarzy ekologicznych warunkujących ciągłość przestrzenną tego systemu. W ocenie wpływu na spójność sieci Natura 2000 powinno się brać pod uwagę znaczenie, danego obszaru dla zachowania spójności sieci w stosunku do gatunków i siedlisk, które podlegają w nim ochronie. Z uwagi na fakt, że realizacja inwestycji nie spowoduje efektu fragmentacji przestrzeni ani nie zmniejszy zasięgu występowania gatunków i siedlisk stanowiących przedmiot ochrony, należy uznać, że planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na spójność sieci Natura 2000. Rozpatrując ten obszar jako rozciągający się na dużej powierzchni można stwierdzić, iż realizacja inwestycji zlokalizowanej na terenie tego obszaru w powiązaniu z racjonalną gospodarką rolną nie będzie miała negatywnego wpływu na cele ochrony, na rozmieszczenie oraz zagęszczenie i równowagę kluczowych gatunków, dla których został wyznaczony.

Zarówno etap budowy jak i użytkowanie obiektu magazynów nawozów, nie wpłynie również na różnorodność obszaru, nie spowoduje fragmentacji siedlisk oraz nie stanie się barierą ekologiczną.

Najbliższe obszary ochrony siedlisk Natura 2000: „Wzgórza Moryńskie” PLH 320055 i „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054 zostały wyznaczone dla ochrony siedlisk

---

przyrodniczych uznanych za rzadkie w Unii Europejskiej i umieszczonych w Dyrektywie Siedliskowej.

Realizacja inwestycji zlokalizowanej w znacznej odległości od tych obszarów nie będzie miała negatywnego wpływu na te obszary. W skali całych obszarów, planowana budowa magazynów z placem manewrowym oraz niezbędnej infrastruktury technicznej nie będzie mieć wpływu na:

- czynniki sprzyjające utrzymaniu właściwego stanu ochrony obszarów Natura 2000,
- różnorodność wyznaczonych obszarów Natura 2000,
- nie spowoduje fragmentacji siedlisk,
- nie spowoduje zaniku, fragmentacji oraz nie stanie się istotną barierą ekologiczną w granicach ważnych i wymagających ochrony korytarzy ekologicznych obszaru Natura 2000.

Niewątpliwie realizacja inwestycji spowoduje:

- zmianę walorów fizjonomicznych krajobrazu w granicach wyznaczonego terenu, w wyniku zmiany użytkowania powierzchni ziemi oraz projektowanego zainwestowania,
- zmianę użytkowania wyznaczonego terenu, gdyż w jego granicach w miejsce istniejącego użytkowania powierzchni ziemi powstaną magazyny z placem manewrowym wraz z zagospodarowaniem terenu oraz droga dojazdowa,
- częściową utratę obecnej wartości terenu jako powierzchni biologicznie czynnej, w wyniku zabudowy terenu.

Zgodnie z przepisami w zakresie ochrony środowiska w czasie prowadzonych prac budowlanych oraz funkcjonowania obiektu i urządzeń do gromadzenia nawozów obowiązywać będzie ochrona przed zanieczyszczeniem gruntu, wód i powietrza atmosferycznego oraz uciążliwościami powodowanymi przez hałas.

Projektowane przedsięwzięcie spowoduje znaczne zmniejszenie ilości wprowadzonych do środowiska zanieczyszczeń do gleb, gruntu, wód i powietrza atmosferycznego w stosunku do obecnego poziomu.

W wyniku realizacji budowy zbiorników magazynowania nawozów oraz urządzeń infrastruktury rolniczej nastąpi znacząca poprawa higieny pracy w gospodarstwie rolnym, a także poprawa stanu sanitarnego środowiska przyrodniczego. Zastosowanie odpowiednich materiałów hydroizolacyjnych i kwasoodpornych oraz solidne wykonawstwo pozwalają stwierdzić, że w istotny sposób nastąpi zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed migracją zanieczyszczeń do gleby, wód powierzchniowych i gruntowych. Zastosowanie zamkniętych urządzeń do gromadzenia nawozów pozwoli na wyeliminowanie ich oddziaływania na oddaloną strefę zabudowy mieszkaniowej i środowisko przyrodnicze.

Użyty na budowie sprzęt mechaniczny będzie pracować w granicach własnej działki inwestora, co pozwoli na ograniczenie oddziaływania prac budowlanych na sąsiednie tereny.

W trakcie realizacji inwestycji powstaną odpady budowlane (gruz budowlany, złom stalowy, opakowania itp.), które będą składowane i magazynowane zgodnie z przepisami o odpadach oraz ochrony środowiska. Projektowane budowle w ramach funkcjonującego gospodarstwa rolnego nie będą uciążliwe dla najbliższego otoczenia w zakresie emisji hałasu do środowiska i nie spowodują odczuwalnego pogorszenia lokalnych warunków akustycznych zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Projektowane obiekty nie będą oddziaływały ponadnormatywnie na otaczające je środowisko oraz nie będą uciążliwe dla występującej w otoczeniu terenów pól siedlisk ptaków w zakresie warunków aerosanitarnych. Realizacja inwestycji zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w karcie i projekcie budowlanym, zapewnia właściwe warunki

---

sanitarne. Właściwa eksploatacja urządzeń do gromadzenia nawozów (lagun) pozwala na eliminację emisji zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

Degradacja siedlisk przyrodniczych, flory i roślinności jest najczęściej bezpośrednim wynikiem zmian w środowisku abiotycznym, zachodzących w wyniku działalności człowieka. Do zagrożeń antropogenicznych, które są niekorzystne i prowadzą bezpośrednio do degradacji siedlisk i ich zaniku lub obniżenia wartości biocenotycznej należą przede wszystkim: urbanizacja, industrializacja, emisje przemysłowe oraz chemizacja środowiska.

Niekorzystne są również wszelkie działalności powodujące zaburzenie stosunków wodnych, a szczególnie osuszanie terenu lub nawadnianie, powodujące często nieodwracalną degradację obszarów podmokłych lub skrajnie sucholubnych. Niekorzystna jest również eutrofizacja i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, będące przyczyną degradacji biocenozy. Analizowane przedsięwzięcie nie ma negatywnego oddziaływania na te obszary. Zabudowa fragmentu działki zlokalizowana w terenie ma służyć gospodarstwu rolnemu, będzie kontynuacją tej funkcji, wkomponowaną w istniejący krajobraz rolniczy.

## 8. 9. Oddziaływanie skumulowane

W odniesieniu do kumulacji oddziaływań przedsięwzięć znaczenie mają następujące działania i ich wyniki:

- prace budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia,
- transport materiałów i surowców w fazie budowy obiektów,
- emisja zanieczyszczeń do powietrza i emisja hałasu w fazie budowy,
- transport substratów i produktów w fazie eksploatacji inwestycji,
- emisja substancji odorogenych podczas załadunku, transportu i rozładunku oraz emisja pozostałych zanieczyszczeń i hałasu do środowiska w fazie eksploatacji.

Charakter projektowanego przedsięwzięcia sprawia, że w sferze oddziaływań na środowisko przyrodnicze spodziewać się należy:

- płoszenia zwierząt w miejscu prowadzenia prac, oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i przemijający,
- zwiększonej emisji hałasu i zanieczyszczeń do środowiska,
- zniszczenie obecnie występującej pokrywy roślinnej na terenie posadowienia budowli.

Na terenie miejscowości Łaziszcze w sąsiedztwie inwestycji zlokalizowany jest Zakład Rolny specjalizujący się w produkcji roślinnej w warunkach wielkoobszarowego gospodarstwa rolnego. Na terenie zakładu znajduje się nowoczesna baza sprzętowa i magazynowa. Planowana inwestycja będzie bezpośrednio powiązana z powyższym zakładem, który stanie się dostawcą substratów do lagun i biogazowni rolniczej. W związku z tym przewiduje się, że planowana inwestycja stanie się miejscem odbioru i obróbki substratów, przez co zmniejszy ich uciążliwość związaną z wytwarzaniem odoru i zanieczyszczeń, co stworzy efekt minimalizujący dla oddziaływania skumulowanego.

Na terenie gminy Moryń nie ma zlokalizowanych oraz planowanych biogazowni rolniczych i gospodarstw rolnych specjalizujących się w określonej produkcji np. fermy nerek, trzody chlewnej. Ponadto w odległości do ok. 10 km od planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych obiektów mogących powodować podobne obciążenia dla środowiska i ludzi. Na terenie sąsiedniej gminy Chojna zlokalizowana jest ferma trzody chlewnej w miejscowości Bara, przy tej fermie planowana jest budowa biogazowni rolniczej. Ferma ta oddalona jest od działki objętej opracowaniem o ok. 15 km w kierunku północno-wschodnim. Tym samym przewiduje się, że nie nastąpi zjawisko efektu skumulowanego ze względu na znaczną odległość dzielącą inwestycje. Ponadto planowana inwestycja fermy elektrowni wiatrowych zlokalizowana w w gminie Moryń (rejon Skotnica) i gminie Cedynia (rejon Żelichów) znajdować się będzie w odległości powyżej 10 km od przedmiotowej inwestycji.

---

Według zgromadzonych informacji w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie występują inne projektowane bądź istniejące przedsięwzięcia, mogące wpłynąć na kumulację oddziaływań.

#### **8.10. Oddziaływanie transgraniczne**

Przeprowadzone analizy pozwoliły stwierdzić, że zarówno na etapie realizacji jak i funkcjonowania i likwidacji przedsięwzięcia, nie przewiduje się, aby powstające w związku z planowaną inwestycją uciążliwości wykroczyły poza granice państwa. Wszelkie uciążliwości wynikające z etapu budowy, należą do krótkotrwałych i są ograniczone do terenu objętego inwestycją, na którym będzie realizowana przedmiotowa inwestycja i działek znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ponadto lokalizacja inwestycji w głębi kraju, w odległości ok. 11 km od granic państwa z Niemcami przemawia za brakiem tego rodzaju oddziaływania.

#### **8.11. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska**

Przeprowadzona analiza wzajemnego oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska, pozwala stwierdzić, że zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia będzie stosunkowo niewielki. Na terenie objętym opracowaniem nie wystąpią znaczne zagrożenia związane z negatywnym oddziaływaniem na obiekty czy obszary prawnie chronione. Faza realizacji inwestycji związana będzie z pracami ziemnymi oraz budowlanymi które nie wpłyną na stosunki wodne okolicznych terenów. Oddziaływanie w zakresie hałasu będzie miało charakter krótkotrwały i związane będzie z prowadzonymi pracami budowlanymi. W trakcie trwania fazy eksploatacji obiektów rolniczych (lagun) nastąpi niewielka emisja zanieczyszczeń oraz hałasu do środowiska, wpływ ten jednak nie będzie znaczący w skutkach dla środowiska. Należy przypuszczać, że część gatunków, które łatwo podlegają synantropizacji i charakteryzują się dużymi zdolnościami adaptacyjnymi do zmiennych warunków środowiskowych, nie odczuje negatywnych oddziaływań spowodowanych realizacją przedsięwzięcia.

Planowane rozpoczęcie prac realizacyjnych należy prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków oraz sezonem wegetacyjnym roślin. Tym samym oddziaływanie na florę i faunę będzie mniejsze niż prowadzenie prac w terminie innym niż wymieniony. Wszelkie prace związane z realizacją inwestycji będą miały charakter ograniczony przestrzennie.

W związku z lokalizacją inwestycji na terenie znajdującym się pod rolniczym użytkowaniem, brakiem oddziaływania na chronione gatunki zwierząt i roślin oraz na siedliska przyrodnicze - w ogólnej skali - planowane przedsięwzięcie nie będzie wywierać istotnego wpływu na środowisko i nie pociągną za sobą utraty bioróżnorodności. Podjęcie realizacji przedsięwzięcia w niewielkim stopniu będzie oddziaływać na elementy przyrodnicze znajdujące się w jego otoczeniu, ale nie będzie miało większego znaczenia dla zasobów, jakie tu występują.

#### **9. Opis przewidywanych działań mających na celu ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko**

Szczegółowa analiza oddziaływania planowanej budowy na środowisko wykazała brak potencjalnego negatywnego oddziaływania inwestycji na poszczególne komponenty środowiska. Jednak jak każde zamierzenie inwestycyjne, również realizacja projektowanego przedsięwzięcia będzie niosła ze sobą pewnego rodzaju uciążliwości, takie jak emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja ścieków, odpadów i hałasu do środowiska. Będzie także w niewielkim stopniu wpływać na komponenty przyrodnicze środowiska.

Oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie się kumulowało z innymi inwestycjami na tym terenie. Oddziaływanie zamyka się w granicach działki inwestycyjnej i ma charakter punktowy. W fazie eksploatacji przedsięwzięcie nie powinno negatywnie

---

oddziaływać na środowisko przyrodnicze otoczenia. Pośrednie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze otoczenia może być związane z przemieszczaniem się maszyn i środków transportu.

Mimo, iż przeprowadzona ocena wykazała brak negatywnego oddziaływania na środowisko, przewiduje się następujące działania i rozwiązania techniczne, które dodatkowo zabezpieczą środowisko przed ujemnym wpływem prowadzonych robót:

W zakresie emisji do powietrza zbiorniki (laguny) przykryte będą gazoszczelnym dachem. Uniemożliwi to ulatnianie się gazu i wyeliminuje emisję odorów. Zbiorniki posiadać będą membrany wykonane z tworzywa poliestrowego, zabezpieczone przed działaniem promieni UV, odporne na działanie pleśni, posiadające podwyższoną odporność ogniową.

W zakresie emisji hałasu teren wokół obiektu zostanie obsadzony drzewami, stanowić będzie osłonę dziwiękową

W zakresie ochrony gleb i wód:

- wykonywanie wykopów ziemnych ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczają się do bezwzględnego minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonośnej,
- magazynowanie substratów w sposób gwarantujący wychwycenie ewentualnych wycieków oraz przekazywanie odpadów firmom posiadającym wymagane pozwolenie lub zezwolenie, wydane przez właściwy organ ochrony środowiska;
- magazynowanie pofermentu z biogazowni i kiszzonek w szczelnych lagunach, wykonanych w technologii zabezpieczającej zbiorniki przed przeciekami i nieuszczelnnością materiału konstrukcyjnego;
- pod zbiornikami wyłożona zostanie podwójna geomembrana wraz z czujnikiem wycieków;
- plac manewrowy wyposażony zostanie w sieć kanalizacyjną przechwytyjącą ewentualne odcieki i umożliwiający skierowanie ich do separatora;
- niezbędny do wykorzystania podczas realizacji inwestycji sprzęt będzie sprawny pod względem technicznym,
- materiały użyte zastosowane podczas budowy zostaną zabezpieczone przed ewentualnym niekontrolowanym zanieczyszczeniem wód podziemnych (magazynowanie materiałów tak, aby były zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych na izolowanych podłożach),
- natychmiastowe usuwanie ewentualnych wycieków (smaru, olejów, paliwa) poprzez wykorzystanie odpowiednich sorbentów,
- przekazywanie zanieczyszczonej gleby uprawnionym podmiotom do unieszkodliwiania,
- utrzymanie czystości na placu budowy oraz placach postojowych maszyn budowlanych oraz środków transportu,
- utrzymanie placu budowy bez małych zastoisk wody,
- magazynowanie odpadów w miejscach o szczelnej powierzchni o ograniczonym dostępie osób postronnych,
- przekazywanie zgromadzonych odpadów uprawnionym podmiotom do odzysku lub nieszkodliwiania.

Istniejące w pobliżu terenu inwestycji zadrzewienia i zakrzewienia nie kolidujące z realizacją inwestycji zostaną zachowane, zaś prace ziemne i inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów będą prowadzone w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom, zgodnie z artykułem 82 ust. 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r., nr 151, poz. 1220 z późn. zmianami) Drzewa znajdujące się na terenie objętym oddziaływaniem ze strony

---

prowadzonej inwestycji (w tzw. zbliżeniu do prac budowlanych) muszą być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Niedopuszczalne jest:

- składowanie na placu budowy (na powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew) niezabezpieczonych przed dostaniem się do gruntu materiałów zmieniających chemizm gleby (sole, impregnaty, rozpuszczalniki, paliwa, oleje, wapno, cement, gips) oraz składowanie, rozsypywanie lub wylewanie do gruntu odpadów, ścieków,
- składowanie w okresie wegetacji dłużej niż 1 miesiąc materiałów ograniczających wymianę powietrza glebowego w strefie korzeniowej drzew (składowiska ziemi, piasku, żwiru),
- palenie pod drzewami ognisk (podgrzewanie mas bitumicznych, impregnatów, palenie odpadów pobudowlanych),
- poruszanie się pojazdów zagęszczających glebę pod drzewami oraz obrywających korzenie.

Dopuszcza się:

- ruch maszyn po przygotowanych tymczasowych drogach ograniczających uszkodzenia korzeni,
- cięcia techniczne umożliwiające bezkolizyjną pracę dźwigu lub w celu ułatwienia przejazdu pojazdom wysokim

Ze względu na specyfikę wykonywanych robót proponuje się zastosować niżej opisane sposoby zabezpieczeń. Pnie drzew można zabezpieczyć owijając je matami ze słomy, a następnie nakładając na nie deski. Powinny one przylegać szczelnie na całej powierzchni pnia do wysokości 1,5 m. Deski należy przymocować do pnia za pomocą opasek z drutu lub taśmami stalowymi. Deski powinny opierać się o podłoże, a jeśli jest to nie możliwe z powodu wystających korzeni, należy je od dołu obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę drucianą. Niedopuszczalne jest poruszanie się maszyn i pojazdów powodujących zagęszczanie gruntu i obrywanie korzeni na niezabezpieczonej powierzchni, pod którą znajdują się korzenie drzew. Wykopy naruszające strefę korzeniową drzew muszą posiadać zabezpieczenia chroniące korzenie. Należy unikać magazynowania wszelkich materiałów budowlanych pod koronami drzew. Jeśli jest to konieczne, można tą czynność wykonać na podkładach umożliwiających wymianę gazową i niepowodujących uszkodzenia korzeni podpowierzchniowych.

## **10. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych, w tym archeologicznych, w sąsiedztwie terenu projektowanej inwestycji**

Ze względu na niski poziom emisji substancji zanieczyszczających magazynowanych w lagunach oraz ze środków transportu, który nie powoduje przekroczeń ich stężeń dopuszczalnych w powietrzu, ani żadnym innym komponentcie środowiska, nie wystąpią zagrożenia i szkody w żadnych zabytkach historycznych i stanowiskach archeologicznych występujących w sąsiedztwie planowanej instalacji.

## **11. Opis metod prognozowania oraz przewidywane znaczące oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko**

Celem prognozy jest stworzenie dodatkowych przesłanek w procesie podejmowania racjonalnych decyzji. W raporcie zastosowano jakościową metodę prognozowania. Prognozowanie wykonano na podstawie analizy innych referencyjnych instalacji oraz wykorzystując przeprowadzone analizy parametrów technicznych projektowanej inwestycji.



---

Oddziaływanie planowanej inwestycji będzie miało tylko lokalny charakter. Ponieważ okres funkcjonowania inwestycji będzie wynosił kilkadziesiąt lat, dlatego też czas jej oddziaływania będzie długotrwały. Wszelkie oddziaływanie inwestycji jest odwracalne, co na etapie jej likwidacji stwarza możliwość przywrócenia lokalnego środowiska do stanu z przed jej realizacji. Inwestycja nie stanowi nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska. Oddziaływanie projektowanej inwestycji na środowisko będzie niewielkie. Inwestycja przyniesie więcej oddziaływań pozytywnych niż negatywnych.

## **12. Porównanie proponowanych rozwiązań technologicznych z innymi dostępnymi rozwiązaniami**

Porównania proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania zachowania warunków ochrony środowiska dokonano analizując:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji – zasięg emisji przy zastosowaniu zalecanych rozwiązań technicznych i technologicznych nie wykroczy poza teren obiektu, działki oraz w przypadku emisji do atmosfery będzie miało zasięg lokalny,
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w wielu gospodarstwach rolnych – w planowanym przedsięwzięciu inwestycyjnym wykorzystano porównywalne procesy i metody, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;

Projektowane przedsięwzięcie realizowane będzie w oparciu o rozwiązania techniczno-technologiczne o standardzie zapewniającym dotrzymanie dopuszczalnych norm w zakresie ochrony środowiska naturalnego w Polsce i Unii Europejskiej.

Technologia, proponowana przez Inwestora spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

## **13. Obszar ograniczonego oddziaływania w rozumieniu przepisów ochrony środowiska**

Analizowane przedsięwzięcie nie wymaga ustanowienia obszaru ograniczonego oddziaływania w rozumieniu obowiązujących przepisów art. 135 prawa ochrony środowiska.

## **14. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania projektowanej inwestycji**

### Etap budowy

Na etapie budowy monitoringiem należy objąć rodzaje i ilości wytworzonych odpadów, poprzez sporządzenie wymaganej przepisami ewidencji wytworzonych i przekazanych wyspecjalizowanym firmom lub przedsiębiorcom eksploatującym składowiska. Celowe wydaje się przeprowadzenie po realizacji prac budowlanych badań gruntu na terenie budowy lagun w zakresie zawartości substancji ropopochodnych. Niezależnie od systemu monitoringu podłoża w lagunach należy wokół obiektu zainstalować pizometry w liczbie co najmniej 4 szt.

### Etap eksploatacji

Środowisko gruntowo-wodne w otoczeniu obiektu monitorowane będzie w zainstalowanych piezometrach oraz systemem zamontowanym pod zbiornikami, sprawdzającym szczelność geomembran i wykrywających ewentualne przecieki do gruntu.. Na etapie eksploatacji lagun należy utrzymywać ustalony poziom emisji substancji do powietrza, prowadząc okresowe pomiary emisji.

---

Konieczne będzie sporządzenie zakresu i harmonogramu kontroli przebiegu procesu fermentacji, kontroli piezometrów oraz opracowanie i wdrożenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia nieprawidłowości a także przeprowadzenie w tym zakresie szkolenia pracowników.

#### Etap likwidacji

Likwidacja inwestycji powinna być prowadzona zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 1994, Nr 89, poz.414). Teren inwestycji po jej usunięciu powinien być zagospodarowany zgodnie z ustaleniami z organem samorządowym. Po realizacji prac budowlanych rozbiórkowych należy wykonać badania gruntu na terenie lagun i placu manewrowego w zakresie zawartości substancji ropopochodnych i nawozów.

W szczególności należy sporządzić projekt likwidacji obiektów i urządzeń uwzględniający, oprócz wymagań budowlanych i bhp, wymagania ochrony środowiska, głównie w odniesieniu do gospodarki odpadami.

Projekt rozbiórki powinien również zawierać rewitalizację terenu po zlikwidowanych obiektach. Odpady będą zagospodarowane zgodnie z programem wykonanym na etapie pozwolenia na rozbiórkę.

### **15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem**

Planowana inwestycja jest korzystna dla lokalnego środowiska. W związku z tym nie powinny wystąpić konflikty społeczne związane z jej realizacją.

Tym niemniej laguny i stosowane pofermenty z biogazowni do nawożenia gruntów należą do przedsięwzięć, które mogą wywołać znaczącą dyskusję wśród lokalnej społeczności. Nierzadkie są protesty mieszkańców, którzy nie zgadzają się na usytuowanie lagun w pobliżu ich miejsc zamieszkania, gdyż mają obawy o uciążliwości związane z jej funkcjonowaniem. Istotnym elementem jest zatem rzetelne informowanie społeczności o faktycznej skali i rodzajach oddziaływań, jakie wiążą się z realizacją i eksploatacją lagun rolniczych. Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) społeczeństwo będzie mogło wnieść swoje uwagi i wnioski dotyczące przedsięwzięcia. Będzie to możliwe w czasie 21-dniowego udziału społeczeństwa, w czasie którego wyłożony do publicznego wglądu zostanie raport oś i postanowienie organu właściwego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz stanowiska innych organów. Wszystkie wniesione terminowo wnioski i uwagi zostaną rozpatrzone przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a odniesienie się do każdej z nich zostanie ujęte w uzasadnienie do decyzji.

### **16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano w trakcie sporządzania opracowania**

Trudności, jakie napotkano podczas opracowywania niniejszego raportu, dotyczyły przede wszystkim braku doświadczeń krajowych związanych z wpływem pofermentu z biogazowni jako nawozu na środowisko przyrodnicze. Brak szerokich badań prowadzonych na terenie Polski, a dotyczących głównie szczelności lagun nie pozwala na jednoznaczną ocenę zagrożeń, jakie mogą wystąpić w rejonie planowanej inwestycji. Można natomiast kierować się doświadczeniami wynikającymi z eksploatacji takich obiektów na terenie innych krajów europejskich.

---

## 17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest określenie oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych typu LAGUNA do magazynowania nawozów płynnych: kiszonki z kukurydzy i buraków, pofermentu z biogazowni wraz z infrastrukturą techniczną, budowy zjazdu i drogi dojazdowej oraz utwardzonego placu manewrowego na potrzeby gospodarstwa rolnego „EKOROL” w Łaziszczach, na działkach nr 146/40 i 146/39 obręb Kłépicz, gmina Moryń w województwie zachodniopomorskim.

Raport opracowano w związku z postanowieniem Burmistrza Morynia (znak sprawy: IPB.6220.1.2014 z dnia 23 lipca 2014 r.). W postanowieniu ustalony został zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

Planowane przedsięwzięcie jest zakwalifikowane do paragrafu 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

Inwestycja, która realizowana będzie w gospodarstwie podyktowana jest potrzebą poprawy warunków produkcji oraz dostosowaniem gospodarstwa rolnego do obowiązujących przepisów prawnych i standardów Unii Europejskiej.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” kod PLB 320017, oraz w otulinie Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.

Powierzchnia planowanej inwestycji w całości obejmuje 0,78 ha. Lokalizacja wymienionego wyżej przedsięwzięcia jako całości tj. zbiorniki magazynowe z placem manewrowym i drogą dojazdową przekraczają powierzchnię 0,5 ha i ze względu na położenie w tych obszarach chronionych kwalifikują je do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych typu laguna do magazynowania nawozów płynnych: np. pofermentu z biogazowni, kiszonki z kukurydzy i buraków wraz z infrastrukturą techniczną oraz budowa utwardzonego placu manewrowego na potrzeby własnego gospodarstwa rolnego.

W ramach planowanej inwestycji projektuje się wykonanie:

- e) dwóch ziemnych, szczelnych, zamkniętych zbiorników typu;
- f) placu manewrowego utwardzonego, wyposażonym w studnię zbiorczą i separator;
- g) instalacje niezbędnej infrastruktury technicznej zbiorników: systemowe rury rewizyjne monitoringu, system rur do napełniania i opróżniania zbiorników, montaż mieszadeł, studni poboru, schody wejściowe na koronę, ogrodzenie z siatki z bramkami wejściowymi;
- h) zjazdu z drogi ANR i drogi dojazdowej do obiektu.

Zbiorniki wykorzystywane będą do składowania płynnych substancji nawozowych przez okres od 3 do 10 miesięcy. Jeden zbiornik wykorzystywany będzie do składowania kiszonek z produktów roślinnych (buraki, kukurydza), drugi do składowania nawozów płynnych – pofermentu z biogazowni.

Składowane kiszonki w ramach kooperacji wywożone będą do biogazowni skąd po przejściu procesu technologicznego w postaci komponentu nawozowego przywożone i magazynowane będą w projektowanych lagunach. Po tym okresie składowane nawozy zostaną wypompowywane i wywożone oraz rozprowadzane na pola uprawne gospodarstwa. Nawozy będą wprowadzane do gleby za pomocą specjalistycznego sprzętu – aplikatorów do

---

substratu, co uniemożliwi ich spływ powierzchniowy oraz eliminuje odory. Wprowadzanie nawozów odbywać się będzie w okresie wiosennym i jesiennym przed siewami zbóż. Na etapie budowy i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów ze względu na ich brak w miejscu inwestycji, przy wykonaniu zjazdu z drogi gminnej taka potrzeba również nie występuje.

Lokalizacja przedsięwzięcia tj. działka nr 146/40 stanowi grunty niezabudowane o łącznej powierzchni 288,9762 ha. Budowa projektowana jest na użytku rolnym oznaczonym jako RIVa i RIIIa. Działka ta, od lat 70- tych ubiegłego wieku była w składzie Zakładu Rolnego w Łaziszczach, wchodzącego w skład Kombinatu PGR Cedynia. Po restrukturyzacji PGR został przejęty w dzierżawę a następnie wykupiony przez Spółkę „Ekorol - Plus”. Przez minione lata do chwili obecnej grunty są wykorzystywane rolniczo do produkcji roślinnej (głównie zboża). W chwili obecnej na tym terenie rosną zboża (pszenica).

Zbiorniki magazynowe projektuje się w odległości około 1,1 km od najbliższych budynków mieszkalnych (zabudowa jedno- i wielorodzinna) wsi Łaziszcze oraz ok. 2 km od wsi Klepicz i Stare Objezierze. Zaludnienie: gminę Moryń zamieszkuje ok. 4,4 tys. osób, gęstość zaludnienia 35 osób/km<sup>2</sup>, gminę Chojna zamieszkuje ok. 14 tys. osób, gęstość zaludnienia 42,3 osób/km<sup>2</sup>. Są to gminy o niskim stopniu zaludnienia.

Teren inwestycji nie jest objęty prawną formą ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej w rozumieniu ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Najbliższych czynne ujęcie wody znajduje się w Orzechowie i Klepiczu oddalone są ok. 2 km od projektowanej inwestycji. Teren ochrony pośredniej ujęcia wody w Moryniu oddalony jest ok. 6,4 km od inwestycji.

Najbliższe jezioro Czachów i Górka (Kukła) znajdują się w odległościach ok. 1,8 km i 2,5 km. Rzeka Kalica znajduje się w odległości ok. 4 km w kierunku wschodnim od projektowanej inwestycji. W odległości ok. 0,5 km w kierunku płn.-zach. i płd. znajdują się śródpolne oczka wodne, okresowo wysychające.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem głównego zbiornika wód podziemnych.

Usytuowanie planowanej inwestycji w sąsiedztwie istniejącej zabudowy przemysłowo-rolniczej gospodarstwa „Ekorol” należy uznać za optymalne pod względem ekonomicznym i środowiskowym, z uwagi na bliskość zaplecza technicznego, administracyjnego, socjalnego, bazy sprzętowej i magazynowej. Planowane wykorzystanie obejmuje rozszerzenie zaplecza gospodarstwa z częściową zabudową pod zbiorniki magazynowe nawozów – laguny z wymienioną wyżej infrastrukturą techniczną, z wykorzystaniem dla celów usprawnienia funkcjonowania gospodarstwa rolnego w zakresie nawożenia. Pozostała nie zabudowana część działki stanowić będzie tereny upraw rolnych i zieleni (las, nieużytki).

W rejonie projektowanej inwestycji nie są planowane i nie istnieją żadne przedsięwzięcia, które mogłyby powodować skumulowane oddziaływanie.

Realizacja robót budowlanych poprzedzona będzie pracami przygotowującymi plac budowy. Podczas realizacji inwestycji wierzchnia warstwa ziemi zostanie zdjęta i zmagazynowana na przyzmię. Po zakończeniu prac warstwa wierzchnia ziemi posłuży do formowania nasypów ziemnych wokół zbiorników, ukształtowania terenu i dokonania zasiewu roślinności trawiastej. Zakres prac budowlanych w początkowej fazie inwestycji będzie wiązał się z wykopami pod planowane laguny, plac manewrowy, koryto drogi, zjazdu i pozostałe zagospodarowanie terenu. W obrębie działki planowanej inwestycji zostanie wyznaczona droga dojazdowa umożliwiająca transport materiałów budowlanych oraz poruszanie się sprzętu wielkogabarytowego m.in. pojazdów dostawczych oraz maszyn do wykonywania robót ziemnych. Roboty betonowe prowadzone będą za pomocą samochodowej

---

pompy do betonu. Roboty zbrojarskie ograniczą się do montażu gotowych elementów stalowych. Przewiduje się, że okres intensywnych prac budowlano-montażowych trwać będzie około 2 miesięcy.

Inwestycja we wszystkich fazach prowadzona będzie wyłącznie na obszarze, do którego inwestor posiadać będzie tytuł prawny.

W trakcie budowy wystąpią wykopy do ok. 2 m, przy tej głębokości nie wystąpi zmiana poziomu wód gruntowych. Rodzaj i ilość maszyn obecnych przy realizacji planowanej inwestycji mogą być różne na poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia.

W bezpośrednim otoczeniu potencjalnego oddziaływania inwestycji nie występują:

- szkoły, szpitale, sanktuaria , cmentarze, miejsca kultu,
- obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowych, historycznych lub naukowych,
- obszary o unikalnej lub wyjątkowej wartości estetycznej,
- tereny ważne dla populacji ludzkich,
- atrakcje turystyczne lub tereny rekreacyjne,
- ważne zasoby wód powierzchniowych lub gruntowych,

dla których prace budowlane mogłyby stanowić uciążliwość.

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa zamkniętych, szczelnych zbiorników ziemnych do magazynowania np. nawozów płynnych, pofermentu z biogazowni, kiszonki z kukurydzy, żyta, jęczmienia, i innych substancji ciekłych lub półciekłych. Zbiornik został zaprojektowany zgodnie z wymogami prawnymi ustawy o nawozach i nawożeniu. Zbiornik wykonany w projektowanej technologii jest całkowicie szczelny i przyczynia się do wyeliminowania problemu uciążliwości zapachowej poprzez zastosowanie przykrycia z PEHD (właściwości techniczne opisano niżej). W skład konstrukcji zbiornika wchodzi nasypy ziemne z gruntu rodzimego uszczelnionego dwoma warstwami geomembrany. Nachylenie skarp zaleca się dobrać odpowiednio do kąta stoku naturalnego gruntu. Zamocowanie spodnich warstw geomembrany należy wykonać poprzez zastosowanie rowu kotwiącego zlokalizowanego na obwodzie korony zbiornika. Dno zbiornika typu laguna należy zaprojektować z odpowiednim spadkiem. Nachylenie terenu-spadek umożliwi łatwo i bezpiecznie wykonać system opróżniania i monitoringu. Po dwóch stronach zbiornika wykonać schody wejściowe na koronę. Ponadto zbiornik zaleca się wyposażać w koła ratunkowe-drabina (np. opony połączone szeregowo) zamontowane na stałe w skarpie zbiornika. Teren laguny projektowany jest jako wydzielony ogrodzeniem z siatki z dwoma bramkami wejściowymi zlokalizowanymi w pobliżu schodów żelbetowych (wejścia na koronę). Ponieważ w przypadku składowania bardzo gęstego medium zawierającego wydzielające się osady zaleca się uwzględnienie wykonania mieszadeł, co znacznie ograniczy tworzenie się gęstych osadów, których to usunięcie, po kilku latach eksploatacji lagun, staje się bardzo uciążliwe bez naruszenia powłoki-przykrycia. Osady mogą prowadzić do uszkodzenia, zapychania instalacji hydraulicznej.

Magazynowanie kiszonek i nawozów w lagunach na potrzeby własne usprawni organizację pracy gospodarstwa, wykorzystanie na miejscu produktów roślinnych na kiszonki, co wpłynie na skrócenie czasu i efektywność wykonywanych prac rolniczych i środków transportu. Istotnym aspektem inwestycji jest proekologiczne nawożenie okolicznych pól. W miejsce gnojowicy, która posiadając wysokie wartości nawozowe, cechuje się znaczną uciążliwością zapachową i ryzykiem higieniczno-sanitarnego skażenia gleb i środowiska gruntowo-wodnego, stosowana będzie pozostałość pofermentacyjna pozbawiona elementów ryzyka higieniczno-sanitarnego i uciążliwości zapachowej a wartościowa pod względem nawozowym.

---

Wartość nawozowa masy pofermentacyjnej zależy od surowców zastosowanych do produkcji biogazu rolniczego, a jej skład również od sposobu przeprowadzania procesu fermentacji. Te dwa czynniki decydują o składzie i jakości masy pofermentacyjnej.

Efektom społeczno-ekonomicznym inwestycji będzie powstanie kilkunastu miejsc pracy w okresie jej budowy oraz kilku miejsc pracy (3-4 osoby) na etapie jej funkcjonowania.

Przewidywany bezkolizyjny okres eksploatacji zbiorników przewiduje się na 20 lat. Po tym okresie dokonywane będą naprawy i modernizacje. W dalszym okresie naprawy wykonywane będą odpłatnie. Na etapie budowy i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów ze względu na ich brak w miejscu inwestycji, przy wykonaniu zjazdu z drogi gminnej taka potrzeba również nie występuje.

Stosowanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia gleb wymaga spełnienia wymagań prawnych wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie procesu odzysku R10, ale jednocześnie minimalizuje w znaczącym stopniu uciążliwości związane z ich wykorzystaniem.

W związku z powyższym gospodarka pofermentem traktowanym jako odpad powstającymi w biogazowni nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska. Zagospodarowanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia gleb powinno w sposób mierzalny poprawić jakość wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego, jakość wód powierzchniowych oraz jakość nawożonych gleb w zakresie przede wszystkim mikrobiologicznym i parazytologicznym.

Zbiorniki wykorzystywane będą do składowania płynnych substancji nawozowych przez okres od 3 do 10 miesięcy. Jeden zbiornik wykorzystywany będzie do składowania kiszonek z produktów roślinnych (buraki, kukurydza), drugi do składowania nawozów płynnych – pofermentu z biogazowni.

Zgodnie z przyjętymi założeniami w lagunach magazynowane i wykorzystywane będą następujące rodzaje i ilości substratów:

Wykorzystanie surowca w postaci kiszonki kukurydzianej będzie zamienne co rok z rozdrobnionymi burakami w zależności od profilu produkcji rolnej w gospodarstwie.

Składowane kiszonki w ramach kooperacji wywożone będą do biogazowni skąd po przejściu procesu technologicznego w postaci komponentu nawozowego przywożone i magazynowane będą w lagunach. Transport kiszonek i pofermentu odbywał się będzie beczkownikami o pojemności ok. 40 ton. Po tym okresie składowane nawozy zostaną wypompowywane i wywożone oraz rozprowadzane na pola uprawne gospodarstwa.

Nawozy ze zbiorników wywożone będą na pola beczkownikami, gdzie przepompowane będą do pojemników sprzętu rozprowadzającego. Nawozy będą wprowadzane do gleby za pomocą specjalistycznego sprzętu – aplikatorów do substratu. Sposób rozprowadzania nawozów polega na ich dozowaniu przewodami za pługami do gleby i zagarnianiu talerzami, co uniemożliwi ich wpływ powierzchniowy i eliminuje odory.

Wprowadzanie nawozów odbywać się będzie wyłącznie w okresie wiosennym i jesiennym przed siewami zbóż. Zgodnie z ustawą o nawozach i nawożeniu zakazuje się stosowania nawozów:

- w pasie gruntu 50 m od brzegów jezior i rzek,
- na gruntach o dużej przepuszczalności, jeśli poziom wód występuje płycej niż 1,5 m,
- na gruntach o spadku powyżej 10%,
- w odległości mniejszej niż 100 m od ujęcia wody i budynków mieszkalnych,
- w uprawie owoców i warzyw,
- na trwałych użytkach zielonych.

Gospodarstwo posiada odpowiedni areal gruntów rolnych, odpowiadający wymaganym normą nawożenia. Rozprowadzanie nawozu zlokalizowane jest na terenie trzech gmin: Chojna, Cedynia i Moryń, obejmuje wydzielone grunty orne części 59 działek

---

geodezyjnych o łącznej powierzchni 1541,66 ha. Powierzchnia przeznaczona do nawożenia nie obejmuje części działek na których występują nieużytki, wody, lasy, zadrzewienia, łąki i pastwiska oraz pasów gruntu 50 m od brzegów jezior i rzeki oraz grunty o spadku powyżej 10%.

Przewidywana ilość magazynowanych a następnie rozprowadzanych nawozów wynosi w przeliczeniu na powierzchnię nawożoną daje 6,486 ton/ha jednorazowo.

Dyrektywa azotanowa pozwala zastosowanie ok. 23 ton przetworzonej masy pofermentacyjnej na hektar pól uprawnych.

Opis flory w obszarze opracowania zawężono do terenu projektowanej inwestycji i najbliższego otoczenia. Pozostały teren sąsiedztwa planowanej inwestycji to obszar użytkowany rolniczo. Obecnie na terenie planowanej inwestycji znajduje się zasiew zboża pszenicy. Zasiew utrzymany jest w wysokiej kulturze rolnej. Najbliższe otoczenie obejmuje pobocza drogi gminnej oraz sąsiadujące z kierunku zachodniego i południowego nieużytki.

Na terenie części działki pod planowaną inwestycję oraz przyległym nie występują gatunki mchów, porostów i roślin objęte ochroną gatunkową, zagrożone wyginięciem lub rzadkie. W rejonie projektowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie 11 gatunków ptaków, z których tylko skowronek posiada miejsca gniazdowania w granicach lokalizacji inwestycji. Pozostałe miejsca ich gniazdowania znajdują się w pobliskich zadrzewieniach wzdłuż drogi gminnej i zadrzewieniach wokół nieużytków.

Na terenie działki objętej projektowaną zabudową obserwuje się głównie ich zalatywanie na żerowiska (nasiona chwastów) lub przeloty między polami a zadrzewieniem. Pobliskie zadrzewienia stanowi głównie robinia akacja średniej klasy wieku w którym nie występują dziuple, stąd brak obecności dzięciołów i innych ptaków dziuplastych. W części nienaruszalnych powierzchni biologicznie czynnych działki przewiduje się utrzymanie dotychczasowego stanu zieleni z drzewami i krzewami w których ptaki mają schronienie i miejsca gniazdowania. Na okolicznych gruntach ornych stwierdzono liczne żerujące szpaki, w stadach do 100 osobników. W okresie jesienno-zimowym na oziminach i ścierniskach po kukurydzy chętnie żerują gęsi, żurawie i łabędzie nieme, w zadrzewieniach przydrożnych spotyka się żerujące myszołowy.

Obszar inwestycji oraz przylegających do niej terenów rolniczych jest obszarem występowania pospolitych gatunków ssaków.

Śródpolne oczka wodne i ich obrzeża są siedliskiem kumaka nizinnego i różnych gatunków płazów podlegających w Polsce ochronie gatunkowej:

Podczas przeprowadzonych lustracji terenowych rejonu przyległego do inwestycji (pobocza drogi ANR) stwierdzono występowanie jednego gatunku gada podlegającego ochronie - jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*)

Zadrzewienie i las oraz sąsiedztwo naturalnych zbiorników wodnych stanowią ważny element biocenotyczny i krajobrazowy. Jednakże realizacja przedsięwzięcia w znacznej odległości od granicy lasu, zadrzewień i zbiorników wodnych w pełni zabezpiecza je przed negatywnym oddziaływaniem.

W obszarze inwestycji i jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono bytowania gatunków zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Obszar inwestycji oraz przyległe tereny rolne i zurbanizowane nie są biotopami lęgowymi i siedliskami żerowiskowymi ani miejscami gromadzenia się w czasie migracji dla gatunków ptaków, będących przedmiotami ochrony w Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Ostoja Cedyńska”. Cały obszar projektowanej inwestycji (pola uprawne) nie posiada naturalnej szaty roślinnej i nie stwarza warunków właściwych do przebywania dla cennych gatunków zwierząt.

Na obszarze inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie brak jest siedlisk rozrodczych i dogodnych do bytowania płazów.

---

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie obszaru Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB320017. Najbliższe obszary Natura 2000 i mające znaczenie dla Wspólnoty znajdują się w odległościach:

- 1 km „Wzgórza Moryńskie” PLH320055
- 3,2km „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054
- 6,5 km „Dolna Odra” PLH 320037
- 6 km „Dolina Dolnej Odry” PLB320003

Najbliższe inne obszary chronione:

- 0,5 km Cedyński Park Krajobrazowy
- 3,4 km Rezerwat przyrody „Olszyny Ostrowskie”
- 4,8 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Morzycko”
- 6,7 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Dolina Słubi”

Nawożenie gruntów rolnych pofermentem z biogazowi odbywać się będzie na następujących obszarach Natura 2000 i mające znaczenie dla Wspólnoty oraz innych obszarach chronionych i ich otulin:

- |  |            |
|--|------------|
| ➤ „Ostoja Cedyńska” PLB320017              | 28 działek |
| ➤ „Dolina Dolnej Odry” PLB320003           | 16 działek |
| ➤ „Ostoja Witnicko-Dębnińska” PLB320015    | 1 działka  |
| ➤ „Dolna Odra” PLH 320037                  | 28 działek |
| ➤ „Wzgórza Moryńskie” PLH320055            | 1 działka  |
| ➤ Cedyński Park Krajobrazowy               | 25 działek |
| ➤ otulina Cedyńskiego Parku Krajobrazowego | 32 działki |

Lokalizacja części działek znajduje się jednocześnie na kilku obszarach chronionych i otulin.

Najbliższymi obszarami chronionymi zlokalizowanymi w odległościach od 0,1 km do 3 km od działek objętych nawożeniem są:

- 2,5 km Rezerwat przyrody „Olszyny Ostrowskie”
- 0,3 km Rezerwat przyrody „Bielinek”
- 1,3 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Morzycko”
- 0,1 km Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Radostów”
- 3 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Dolina Słubi”
- 3 km Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Jezioro Białęgi”
- 0,1 km „Wzgórza Moryńskie” PLH320055
- 2,5 km „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054

Siedliska przyrodnicze znajdujące się w rejonach nawożenia i najbliższym sąsiedztwie to:

- 9160 - grąd subatlantycki
- 91E0b - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe
- 91F0 - łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe
- 6510 - niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie
- 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne
- 7140-1 torfowiska przejściowe i trzęsawiska
- 6210 – murawy kserotermiczne

Oddziaływania na środowisko w fazie budowy wynikać będą z: powstawaniem odpadów, zapylenia, hałasów, drgań od środków transportu i ciężkiego sprzętu budowlanego, emisji zanieczyszczeń z silników tych urządzeń, przemieszczania ziemi podczas wykonywania prac ziemnych. Te oddziaływania mają charakter okresowy, krótkoterminowy, związany wyłącznie z etapem realizacji budowy przedsięwzięcia. Uciążliwości te ustąpią wraz z zakończeniem realizacji przedsięwzięcia.



---

Według przewidywań podczas prowadzonych prac realizacyjnych nastąpi wytworzenie odpadów głównie z grupy 17 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Odpady te zostaną zmagazynowane na wyznaczonym placu na terenie działki przy planowanej inwestycji (przy drodze dojazdowej) z podziałem na rodzaj odpadu. Lokalizacja miejsca składowania przy drodze ułatwi ich transport. Następnie odpady te zostaną wywiezione z terenu inwestycji i przetransportowane do miejsc odzysku. Odpady, które mogą zostać użyte do realizacji inwestycji tj. ziemia z wykopów pod fundamenty, drewno czy gruz zostaną zagospodarowane na miejscu i przeznaczone na materiał budowlany. Ponadto grunt powstały w wyniku wykopów pod fundamenty zostanie zużyty do wyrównania terenu pod planowaną inwestycję.

Pozostałe odpady, które wytwarzać będą pracownicy bezpośrednio obsługujący maszyny budowlane, magazynowane będą w zamkniętych pojemnikach umieszczonych przy kontenerze, w „wydzielonym miejscu do gromadzenia odpadów” do chwili przekazania ich odbiorcom odpadów, posiadającym niezbędne zezwolenia na działalność polegającą na zbieraniu i transportowaniu takiego rodzaju odpadu.

W wyniku eksploatacji zbiorników będą powstawać typowe odpady komunalne z grupy 13, 15 i 20.

Na terenie inwestycji ścieki sanitarne będą powstawać w ilości porównywalnej do ilości zużywanej na ten cel wody: w fazie budowy ok. 0,3 m<sup>3</sup> na dobę, w fazie eksploatacji 0,0 m<sup>3</sup> na dobę, w fazie likwidacji 0,3 m<sup>3</sup> na dobę. Będą to ścieki o charakterze socjalnym. Na czas realizacji inwestycji na terenie prowadzonych prac zlokalizowane zostaną przenośne kontenery pełniące zaplecze sanitarne przeznaczone do użytkowania przez pracowników ekip budowlanych. Skład ścieków zbliżony jest do składu ścieków bytowo-gospodarczych z grupy tzw. gospodarstw domowych.

Wyprodukowane zanieczyszczenia ściekowe będą odbierane przez zewnętrzną firmę i wywożone z terenu inwestycji w szczelnych zbiornikach.

Ścieki te będą wywożone beczkownikami bezpośrednio do zbiorczej kanalizacji ściekowej gminy Chojna. Ścieki ze zbiornika są wywożone wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię w Chojnie.

Etap budowy planowanej inwestycji będzie związany z wystąpieniem czasowego oddziaływania na wody podziemne, co będzie związane z koniecznością odwodnienia wykopów pod dno czaszy zbiorników. Może to spowodować krótkotrwałe obniżenie poziomu wód gruntowych, jednak nie wpłynie to w znaczący sposób na stosunki gruntowo-wodne w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca realizacji inwestycji, a tym samym nie spowoduje osuszenia tych terenów.

Na terenie planowanej inwestycji planuje się przeprowadzenie niezbędnych działań przyczyniających się do minimalizacji produkowanych zanieczyszczeń związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nie przewiduje się powstawania zanieczyszczeń płynnych w wyniku opadów atmosferycznych, natomiast w celu minimalizacji możliwości tego typu zagrożenia przewiduje się by wykonywane wykopy ziemne przeprowadzać ze szczególną ostrożnością, w celu uniknięcia przenikania zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej. Wszelkie magazynowanie materiałów płynnych odbywać się będzie na stabilnym, szczelnym i zabezpieczonym podłożu. W przypadku wystąpienia wycieku awaria powinna zostać usunięta bezzwłocznie. Ponadto wszelkie zanieczyszczenia będą przekazywane do odpowiednich podmiotów odpowiedzialnych za ich unieszkodliwianie.

Wszelkie prace realizacyjne związane z budową, a także użytkowaniem zbiorników należy prowadzić z dala od zagłębień terenowych mogących gromadzić wodę. Transport

---

materiałów będzie odbywał się po utwardzonej powierzchni, by w razie niepożądanego wycieku zabezpieczyć teren wraz z wodami gruntowymi.

Ponadto wskazuje się, że wszelkie prace dotyczące transportu i rozładunku materiałów będą odbywać się z należytą starannością.

Nie przewiduje się, aby planowana inwestycja mogła przyczynić się do negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne.

Na etapie eksploatacji inwestycji, nie będzie potrzebne wykorzystanie wody do celów socjalno-bytowych lub technologicznych. Całe zaplecze w tym zakresie znajduje się na terenie obiektów gospodarstwa.

Droga dojazdowa wykonana będzie z materiału sypkiego i chłonnego (żwir, kamień), woda z drogi będzie wsiąkać w grunt jej pobocza. Plac manewrowy będzie szczelny, wyposażony w studnie chłonne i separator do których spływa woda opadowa.

Zbiorniki będą pokryte szczelną powłoką polietylenową o wysokiej gęstości. Wody opadowe tzw. czyste, pochodzące z opadów na powłokę zbiorników będą z niej spompowane i zagospodarowane na własnym terenie przyległym, bez kierowania ich na teren sąsiednich nieruchomości. Konieczność spompowania wody opadowej z powłok wynosi średnio jeden/dwa razy do roku.

Ściekami technologicznymi podczas eksploatacji zbiorników będą wody opadowe zanieczyszczone, pochodzące z terenów utwardzonych (plac manewrowy), oraz wycieki z okolic punktów poboru nawozów. Wody te będą zbierane poprzez kanały zlewowe do ciągu podczyszczającego (osadnik i separator) w celu pozbawienia ich z zawiesin stałych, zanieczyszczeń ropopochodnych lub aktywnych chemicznie.

W przypadku prawidłowego wykonania utwardzenia terenu i właściwej eksploatacji urządzeń podczyszczających wody opadowe, sugerowane rozwiązania gwarantować będą ochronę gleby, wód gruntowych, podziemnych i powierzchniowych przed przedostawaniem się do nich substancji składowanych w zbiornikach i wycieków ropopochodnych z pojazdów.

Prace budowlane, składające się na wykonanie zbiorników-lagun, placu i drogi wraz z infrastrukturą, prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu, maszyn budowlanych oraz środków transportu, takich jak: 1 szt. koparko-ładowarka (ewent. koparki, wywrotki), 1 szt., spycharka, 1 szt. zagęszczarka, zgrzewarka, agregat prądotwórczy, transportu, tj. samochody ciężarowe 1 szt. i dostawcze 1 szt., samochody wywrotki 1 szt.

Główna emisja hałasu wystąpi przez okres prac budowlanych podczas przewidywanego czasu pracy sprzętu mechanicznego przy wykopach ziemnych i równaniu terenu, pracy ubijarki oraz transportu dowożącego materiały budowlane. Zasięg oddziaływania hałasu może być odczuwalny na odległość około 80 - 100 m w otwartym terenie, od miejsca wykonywanych robót.

Uciążliwość akustyczna przedsięwzięcia nie może przekroczyć granic terenu i przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenach klasyfikowanych akustycznie, np. na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Należy podkreślić, że na terenie gospodarstwa ciągniki i inne maszyny rolnicze (kombajny, mieszalnia i suszarnia zbóż) okresowo pracują przez całą dobę (np. żniwa), nie powodując nadmiernego hałasu. Przewiduje się, że podczas realizacji prac budowlano – montażowych, w zależności od etapu realizacji poszczególnych robót, wykorzystywany będzie zróżnicowany sprzęt (maszyny i urządzenia), które będą źródłem emisji hałasu. Źródłem hałasu będzie także ruch transportu - ciągniki, samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyladowcze, przywożącego urządzenia i materiały. Poziom emisji dźwięku (hałasu) zależy od rodzaju, typu i stanu technicznego pracującego urządzenia, jak koparka, spycharko-ładowarka, itp. Należy zaznaczyć, że ww. sprzęt podczas realizacji projektowanej inwestycji nie będzie

---

pracować równocześnie, a podczas pracy zmieniać się będzie jego obciążenie, co utrudnia ocenę równoważnego poziomu emitowanego hałasu.

Zważywszy na krótkotrwały rodzaj emisji występujących w trakcie prowadzenia robót, oraz znaczne oddalenie ich źródeł od zabudowy mieszkaniowej należy stwierdzić, iż zaplanowane roboty nie spowodują przekroczenia wartości normatywnych.

Prognozowane okresowe oddziaływanie akustyczne, które wystąpi podczas prowadzenia innych prac związanych z planowaną budową, nie spowoduje istotnego wzrostu poziomu hałasu na terenach sąsiednich podlegających ochronie przed hałasem.

Zaleca się aby sprzęt używany podczas realizacji budowy był nowoczesny oraz odpowiednio wyciszony (dotyczy to przede wszystkim stosowanych maszyn budowlanych). Prace będące źródłem hałasu należy prowadzić w porze dziennej, ograniczając ich wykonywanie w godzinach wieczornych.

Generalnie realizacja przedsięwzięcia będzie jedynie okresowo źródłem emisji hałasu na tereny sąsiednie i nie będzie wywierać negatywnego wpływu na klimat akustyczny na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

W okresie eksploatacji występować będą oddziaływania akustyczne, które oprócz terenu planowanego zainwestowania mogą objąć także bliskie tereny sąsiednie. Z tego względu przeanalizowano źródła hałasu, które związane będą z planowaną działalnością oraz wskazano zasięg oddziaływania hałasu. Ponadto określono warunki jakie powinny zostać spełnione, aby emitowany hałas został ograniczony do poziomów dopuszczalnych w środowisku, na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Sumaryczna średnia ilość pojazdów ciężarowych i ciągników przywożących surowce (kiszonki) i wywożące masy pofermentacyjne z lagun, w ciągu jednego dnia (liczone sumarycznie okresy wywozu i przywozu oraz wywozu na pola) wynosić będzie do 17 pojazdów. Przyjęto, że dostawy surowca oraz wywóz odbywać się będzie w porze dnia, natomiast w porze nocy ruch transportu zostanie wykluczony (brak takich potrzeb).

W okresie eksploatacji zbiorników (lagun), używane będą urządzenia w postaci mieszadeł hydraulicznych służących do mieszania substancji składowanych. Przewiduje się po 2 szt. mieszadeł w każdym zbiorniku. Mieszadła pracować będą wewnątrz przykrytych lagun z tłumieniem w mieszanej masie pofermentu lub kiszonki, co nie powoduje wydobywania się dźwięków na zewnątrz.

Projektowany zakres dowozu i wywozu nawozów oraz kiszonek w okresie eksploatacji obejmować będzie maksymalnie do 10 godzin na dobę (okres światła dziennego), przy ruchu pojazdów powodujących znacznie mniejsze natężenie hałasu. Wzmoczony ruch pojazdów odbywać się będzie podczas nawożenia pól, tj. w okresie wczesno wiosennym i jesiennym przed siewem zbóż (miesiące: kwiecień, wrzesień).

Z wykonanych prognoz wynika, że na terenie najbliższej zabudowy mieszkaniowej równoważny poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu  $L_{Aeq}$ ) związany z funkcjonowaniem lagun, wynosił będzie: w porze dnia  $L_{AeqD}$  - 37,6 – 42,1 dB, (nocy – nie dotyczy).

W związku z powyższym należy stwierdzić, że na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej wsi Łaziszcze hałas związany z funkcjonowaniem projektowanych zbiorników – lagun i rozprowadzaniem nawozów na pola nie spowoduje przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno w porze dnia jak i w porze nocy. Prognozowane poziomy hałasu są niższe od wielkości dopuszczalnych.

Przeprowadzone prognozy wskazują, że zasięg oddziaływania akustycznego funkcjonowania projektowanych lagun w porze dnia oraz w porze nocy nie będzie obejmował terenów najbliższej zabudowy mieszkaniowej wsi Łaziszcze oddalonej o 1,1 km.

Podsumowując należy stwierdzić, że funkcjonowanie projektowanych lagun, nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu ani pogorszenia standardów jakości środowiska na terenach podlegających ochronie akustycznej.

---

Prognozowany stan zanieczyszczenia powietrza oparto na danych nt. zakresu prac oraz przewidywanego programu nawożenia (poferment z biogazowi) i wykorzystania surowców (kiszonki z kukurydzy i buraków) oraz transportu będącego źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu przedsięwzięcia.

Oszacowanie oddziaływania przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego w trakcie budowy jest na obecnym etapie prac bardzo trudne. Wynika to z faktu, że decydujący wpływ na taką ocenę mają:

- zakres prac ziemnych (niwelacja terenu, przemieszczanie gruntu, wykopy pod zbiorniki)
- zakres prac budowlanych (budowa zjazdu, budowa drogi i placu manewrowego, budowa zbiornika, konstrukcje infrastruktury),
- konieczność zaangażowania ciężkiego sprzętu i zakres jego pracy.

Informacje te będą możliwe do uzyskania dopiero na etapie projektu budowlanego i określenia w nim zakresu ilościowego i rzeczowego niezbędnych prac, a w konsekwencji ilości i rodzaju zaangażowanego sprzętu oraz harmonogramów jego pracy. Do obliczeń emisji w oparciu o kartę informacyjną przyjęto następujące ilości urządzeń i zużycie paliw:

Obciążenie emisją spalin z placu budowy realnie będzie mniejsze ze względu na zmianę charakteru prac w trakcie przebiegu całego procesu budowlanego i w związku z tym wystąpienia nie jednoczesnej pracy wszystkich maszyn zaangażowanych na budowie. Należy stwierdzić, że na etapie budowy na stan powietrza atmosferycznego będzie miał wpływ zaangażowanego sprzętu oraz rodzaju wykonywanych prac - głównie wykonywanie prac ziemnych i przemieszczania gruntu.

Jego wpływ będzie uzależniony od:

- rodzaju maszyn,
- ich ilości,
- racjonalnego wykorzystania,
- stanu technicznego maszyn i pojazdów.

Inwestor powinien zostać zobowiązany do dbałości o to aby dopuszczony do pracy sprzęt spełniał wymagania techniczne i charakteryzował się niską emisyjnością zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Negatywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego w trakcie budowy należy uznać za przejściowy i przy właściwej organizacji pracy oraz przestrzegania reżymów technologicznych możliwy do utrzymania na minimalnym poziomie. Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi przy niwelacji i porządkowaniu terenu. W mniejszym zakresie emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie występować w trakcie prac budowlanych montażowych (układanie geomembran i ich łączenie, ogradzanie terenu) oraz wykonywaniu zjazdu i drogi na omawianym terenie.

W fazie realizacji budowy należy liczyć się z występowaniem następujących negatywnych oddziaływań:

- zwiększona emisja zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno na terenie samego obiektu, jak i w przyległym rejonie (dostawy materiałów, przewóz ziemi z wykopów itp.).
- zwiększona ilość pyłów, wynikająca z dostaw i stosowania na terenie inwestycji materiałów sypkich i pylistych oraz ruch pojazdów po terenie budowy,

Uwzględniając zakres tych prac i ich rozłożenie w czasie można stwierdzić, że emisja ta nie będzie stanowić istotnego zagrożenia dla środowiska. Wymienione uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

Inwestor a także bezpośredni wykonawca robót powinni zadbać o to by w czasie prowadzenia budowy uciążliwość dla powietrza atmosferycznego ograniczyć do minimum

---

poprzez prawidłową organizację placu budowy, dobór właściwego sprzętu i pojazdów oraz prawidłową ich eksploatację.

Przyczyną emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie eksploatacji lagun i placu manewrowego będzie:

- praca środków transportu dowożących surowiec roślinny (kiszonki z kukurydzy i rozdrobnione buraki) do laguny oraz z laguny do biogazowni,
- praca środków transportu dowożących poferment z biogazowni do lagun oraz wywożących poferment z lagun na pola.

Sumaryczna średnia ilość pojazdów ciężarowych i ciągników przywożących surowce (kiszonki) i wywożące masy pofermentacyjne z lagun, w ciągu jednego dnia (liczone sumarycznie okresy wywozu i przywozu oraz wywozu na pola) wynosić będzie do 17 pojazdów. Na podstawie rezultatów wykonanych obliczeń należy wnosić, że dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, generowane przez emitory (środki transportu) poruszające się na terenie lagun i placu manewrowym będą dotrzymane a przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska.

Procesy biologiczne zachodzące w trakcie fermentacji surowca roślinnego (kiszonka kukurydzy i buraków), magazynowanie pofermentu z biogazowni w lagunie mogą być źródłem emisji substancji złoonych (tzw. odorów). Wielkość emisji i rodzaj emitowanych odorantów jest uzależniony od stosowanej w procesie fermentacji szczelności zabezpieczeń (geomembran), rodzaju masy roślinnej i prawidłowości prowadzenia procesu (używanie mieszań). Związki odpowiedzialne za powstawanie nieprzyjemnego zapachu w procesach biologicznego przetwarzania surowców należą do kilku głównych grup chemicznych: związków siarki i azotu, lotnych kwasów tłuszczowych, ketonów i innych.

W przypadku omawianego przedsięwzięcia emisja substancji złoonych jest możliwa podczas:

- transportu i składowanie biomasy
- procesu fermentacji,
- magazynowania masy pofermentacyjnej z biogazowni.

Projekt technologiczny przedsięwzięcia przewiduje, że instalacja zlokalizowana na terenie omawianych lagun jest zdolna do przetwarzania i magazynowania różnego rodzaju surowca. Wśród nich wymienić należy: buraki, masę zieloną kukurydzy, ew. kiszonkę z kukurydzy i poferment z biogazowni.

W zależności od używanego surowca (biomasy) i pofermentu z biogazowni, transport i składowanie może wiązać się z występowaniem emisji substancji złoonych (odorów).

Przywóz surowca i pofermentu do lagun oraz ich wywóz odbywał się będzie beczkownikami. Surowce będą przepompowywane bezpośrednio z pojazdów do zbiornika (laguny) przy pomocy pomp hydraulicznych z zastosowaniem szczelnych rurociągów, węży i zaworów. Zmagazynowana w lagunie masa, zabezpieczona szczelną geomembraną nie stanowi źródła odorów. Zachodzące wewnątrz laguny procesy biochemiczne (kiszzenie) mogą być źródłem emisji substancji odorotwórczych. Występowanie tej emisji zamyka się jednak w granicach wewnętrznych laguny.

Przyjęta technologia transportu i rozładunku nie przewiduje składowania surowca na placu manewrowym co byłoby źródłem substancji odorotwórczych. Minimalna emisja odorów może mieć miejsce jedynie w przypadku rozszczelnienia instalacji w czasie sprzęgania cysterny z instalacją rozładunkową oraz w przypadku niekontrolowanych rozlewów w czasie operacji rozładunku.

Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na budowie nowego przedsięwzięcia, w ramach której, inwestor wybrał najkorzystniejszy wariant dla środowiska tj. uwzględniający zabezpieczenie środowiska naturalnego, ochronę krajobrazu, oddalenie od osiedli ludzkich. Analizowano warianty lokalizacji budowy na innych terenach gospodarstwa (rejon Mętna,

---

Orzechowa, Radostawia, Łukowic), jednakże ze względu na bliskość do wód powierzchniowych i osiedli ludzkich, terenów zalesionych, ostoi ptaków, dużą deniwelację terenu i ekspozycję krajobrazu – odstąpiono od tych lokalizacji. Przyjęta lokalizacja zbiorników planowana jest poza wymienionymi obszarami i znajduje się w centrum areałów gospodarstwa rolnego, wiąże się z bliskością do sieci dróg publicznych oraz do siedziby gospodarstwa, gdzie znajduje się całe zaplecze techniczne. Ułatwia to funkcjonalność gospodarowania i minimalizuje wydatki ekonomiczne związane z transportem. Projektowany wariant technologiczny budowy i funkcjonowania zbiorników według firmy „KANUS” jest sprawdzony przez wielu inwestorów i posiada pełne zabezpieczenia w zakresie ochrony środowiska. W dalszej części raportu przedstawione są sposoby postępowania w sytuacjach awaryjnych, które mogą wystąpić podczas eksploatacji zbiorników.

Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikających z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia określono w rozdziałach niniejszego opracowania ze szczegółowością na jaką pozwalały dane i zebrane materiały. W miejscu planowanej budowy nie ma potrzeby usunięcia drzew i krzewów. W obrębie ogrodzenia inwestycji planuje się dokonanie nasadzenia drzew i krzewów gatunków rodzimych. Prace w obrębie brył korzeniowych i bliskości drzew rosnących przy drodze gminnej prowadzone muszą być w sposób nieszkodliwy dla drzew z odpowiednimi ich zabezpieczeniami określonymi w raporcie. Zaplecze budowy, miejsce składowania materiałów i odpadów budowlanych znajdować się będzie na placach magazynowych zabezpieczonych przed szkodliwym oddziaływaniem.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia, według analizy przeprowadzonej w niniejszym raporcie, nie wystąpią ponadnormatywne oddziaływania na środowisko poza granicami terenu przedsięwzięcia. Wybór lokalizacji inwestycji, rodzaju technologii budowy i eksploatacji zbiorników oraz minimalny wpływ na środowisko naturalne daje podstawę do stwierdzenia, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000. W aktualnej sytuacji gospodarstwo musi spełniać normy i wymagania jakie stawiane będą w najbliższej przyszłości gospodarstwom rolnym w ramach Wspólnej Polityki Rolnej i systemu Wzajemnej Zgodności (cross compliance). Aby te standardy osiągnąć wymagany jest wysoki nakład środków inwestycyjnych. Na wykonanie tej inwestycji niezbędne środki gospodarstwo posiada. Przedsięwzięcie realizowane w tym wariantcie jest przykładem realizacji polityki zrównoważonego rozwoju, polegającego na zaspokojeniu potrzeb rolnictwa i społeczeństwa z jednoczesną ochroną środowiska naturalnego.

W przypadku realizacji planowanej budowy rolniczej zagospodarowany będzie na cele inwestycyjne obszar około 0,78 ha gruntów użytkowanych jako pola uprawne, co nie wpłynie na obniżenie bioróżnorodności rejonu inwestycji.

Istotnym aspektem dla środowiska jest fakt, że planowana budowa lagun z niezbędną infrastrukturą wpisuje się bezpośrednio w gospodarkę rolną rejonu miejscowości Łaziszcze. Substratem do produkcji kiszonek będzie rozdrobniona kukurydza i buraki z Zakładu Rolnego „Ekorol”, które następnie zostaną wywiezione do biogazowni. Z biogazowni dowieziony zostanie poferment stosowany do nawożenia pól użytkowanych przez gospodarstwo. Po uruchomieniu lagun do nawożenia pól stosowana będzie wytworzona z kiszonek pozostałość pofermentacyjna, która charakteryzuje się własnościami korzystnymi z punktu widzenia ochrony lokalnego środowiska, a mianowicie zmniejszoną o 85-97% emisją odorów do powietrza, nieobecnością czynników bakteriologicznych i parazytologicznych. Stosowanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia przyczyni się do zmniejszenia potencjalnego zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Realizacja inwestycji pozwoli na stworzenie kilku nowych miejsc pracy. Planowana inwestycja nie będzie stanowić uciążliwości w zakresie emisji hałasu i substancji w powietrzu. Oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska opisano w rozdziale poniżej.

---

Potencjalny wpływ planowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi wiąże się z następującymi rodzajami oddziaływań:

- zanieczyszczenie powietrza – element zagrożeń zdrowotnych, obejmujący m.in. emisję gazów ze spalanych paliw,
- emisja hałasu – uciążliwy czynnik środowiskowy powodujący m.in. uszkodzenia słuchu, stres, zaburzenia snu,
- substancje odorogenne – uciążliwy czynnik środowiskowy powodujący nasilenie oddziaływań psychosomatycznych: nudności, rozdrażnienie, bóle głowy, trudności w koncentracji.

Analiza możliwych oddziaływań ze strony projektowanej inwestycji wykazuje, że zarówno w fazie realizacji budowy, eksploatacji jak i likwidacji, nie nastąpi ujemny wpływ na warunki zdrowia i życia ludzi. Jak wynika z załączonych w niniejszym raporcie analiz i obliczeń, standardy akustyczne oraz jakości powietrza atmosferycznego, obowiązujące na mocy przepisów polskich, zostaną dotrzymane. Przeprowadzone badania stwierdzają brak przekroczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu dla terenów mieszkaniowych oddalonych od miejsca posadowienia obiektu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Należy przy tym wspomnieć, iż polskie przepisy, regulujące dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, należą do najbardziej restrykcyjnych na świecie. Również transport substratu do miejsc nawożenia nie wpłynie na ponadnormatywne wykorzystanie infrastruktury drogowej w odniesieniu do stanu obecnego.

Wpływ na krajobraz będzie polegał na wprowadzeniu nowego, obcego wizualnie elementu antropogenicznego, jakim będą laguny i plac manewrowy. Podmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie zbiorników typu laguna wraz infrastrukturą towarzyszącą w obrębie miejscowości Kłępicz – Łaziszcze, w krajobrazie otwartym poddanym wyraźnemu wpływowi antropogenicznemu.

Okres budowy będzie się wiązać z nasilonym ruchem kołowym i transportem, dowozem materiałów budowlanych, niwelacją terenu, wykopem czaszy zbiorników, formowaniem nasypów i montażem urządzeń. Zakłócenie krajobrazu spowoduje składowanie materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz wykonanie nasypów. Teren obecnie zajmowany przez grunty rolne zostanie przekształcony na obszar budowlany.

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją zakładającą budowę zbiorników, drogi dojazdowej i placu manewrowego. Teren obiektu będzie otoczony nasadzonymi drzewami i krzewami co nie stworzy wyraźnej dominanty krajobrazowej, a z dalszej odległości będzie dostrzegalnym elementem krajobrazu, bez tworzenia zdecydowanego akcentu.

Inwestycja wpisze się w rolniczy charakter gminy, a pobliskie sąsiedztwo Zakładu Rolnego „EKOROL” sprawia, że nie będzie to jedyny element zabudowy o przeznaczeniu rolniczym. Złagodzi to jej odbiór, jako obcego elementu antropogenicznego. Ze względu na planowane usytuowanie inwestycji, powierzchnia pod nią przeznaczona oraz kubatura obiektów nie będzie miała istotnego wpływu na wizualność krajobrazu i nie zmniejszy jego wartości przyrodniczej.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują zabytki, krajobrazy kulturowe oraz dobra kultury współczesnej objęte ochroną. W granicach wyznaczonych pod inwestycję nie znajdują się też stanowiska archeologiczne oraz pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

W związku z powyższym oraz uwzględniając charakter planowanego przedsięwzięcia nie będzie miało ono w żaden sposób oddziaływało negatywnie na dobra materialne, krajobraz kulturowy i zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w skali lokalnej i ponadlokalnej (ustawa z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - Dz. U. z 2003 nr 162, poz. 1568 ze zm..).

---

Obszar planowanej inwestycji obejmuje tereny użytkowane rolniczo, na których nie występuje naturalna szata roślinna. W tych warunkach środowisko przyrodnicze obszaru inwestycji jest przekształcane w zależności od rodzaju uprawianych roślin i nie przedstawia szczególnych walorów. Na terenie przeznaczonym pod inwestycję ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowanie chronionych, cennych lub rzadkich gatunków roślin, grzybów. Nie występują tu również chronione siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Świat zwierząt reprezentują pospolite gatunki ptaków z krajobrazu rolniczego.

W okresie wykonywania opracowania przeprowadzono wizje terenowe przedmiotowej działki oraz najbliższego jej otoczenia. Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że w granicach terenu usytuowania projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie zbiorników magazynowych, placu manewrowego z niezbędną infrastrukturą techniczną, nie występują siedliska wyszczególnione w powyższych rozporządzeniach, jak również siedliska wyszczególnione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wraz z chronionymi i zagrożonymi gatunkami roślin i zwierząt. Na podstawie przeprowadzonych wizji oraz analizy Standardowego Formularza Danych stwierdzono, iż nie istnieje możliwość zniszczenia chronionych siedlisk w rejonie projektowanej inwestycji zarówno w trakcie budowy jak i eksploatacji.

W związku z realizacją inwestycji nastąpi zniszczenie występującej tu roślinności (zasianych zbóż). Podczas etapu budowy oddziaływanie ograniczy się do miejsc, w którym będą prowadzone roboty ziemne i budowlano-montażowe. Na obszarze posadowienia obiektów i urządzeń technicznych, wchodzących w skład zabudowy terenu, dojdzie do miejscowego usunięcia pokrywy glebowej wraz z roślinnością. W granicach inwestycji nie odnotowano jednak gatunków ani zbiorowisk roślinnych cennych, stąd stałe lub czasowe zniszczenie zbiorowisk roślinności nie będzie miało istotnego wpływu na środowisko przyrodnicze tego obszaru, przy założeniu rekultywacji obszaru po zakończeniu budowy.

W celu realizacji prac przy budowie zjazdu z drogi nie będzie konieczne usunięcie występujących tu drzew i krzewów. Wskazane jest prowadzenie robót w pobliżu drzew poza okresem lęgowym ptaków lub po uprzednim sprawdzeniu, czy drzewa te nie są miejscem odbywania lęgów ptaków.

Emisja hałasu podczas realizacji budowy będzie powodowała płoszenie zwierząt, jednak biorąc pod uwagę położenie inwestycji w obrębie otwartych i zagospodarowanych pól, efekt ten będzie pomijalny.

Planowana inwestycja w całości położona jest na obszarze chronionym Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB320017. Biorąc pod uwagę rodzaj i skalę przedsięwzięcia jego bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do terenu samego obiektu – tym samym nie będzie wpływać na całość tego obszaru i położone poza nim obszary chronione. Z uwagi na korzystne efekty ekologiczne wynikające z funkcjonowania lagun, zagospodarowania surowca rolniczego do nawożenia gleby, należy się spodziewać pośredniego pozytywnego wpływu na obszary chronione.

Celem ochrony obszarów Natura 2000 jest zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt, zagrożonych lub kluczowych dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy i wymienionych w załącznikach Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej. Obszar inwestycji położony jest na obszarze Natura 2000 „Ostoja Cedyńska” PLB320017. W obszarze inwestycji nie występują gatunki ani siedliska stanowiące przedmioty ochrony wymienionych obszarów Natura 2000. Z tego względu nie nastąpi ubytek cennych siedlisk przyrodniczych ani siedlisk bytowania gatunków podlegających Dyrektywie Ptasiej i Siedliskowej.

Oddziaływania związane z realizacją i funkcjonowaniem zabudowy rolniczej nie wpisują się w listę zagrożeń dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Cedyńska”. Co więcej



---

perspektywiczne pozytywne oddziaływanie (m.in. w zakresie stosowania na okolicznych gruntach rolnych masy pofermentacyjnej zamiast gnojowicy czy nawozów mineralnych) może przyczynić się do zmniejszenia istniejących zagrożeń dla celów ochrony ostoi. Wykorzystanie pozostałości pofermentacyjnej do nawożenia pól w miejsce gnojowicy spowoduje zmniejszenie zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.

W ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 należy wziąć pod uwagę wpływ inwestycji na integralność i spójność tych obszarów. Integralność obszaru to spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar Natura 2000. Oznacza ona wszystkie związane z danym obszarem cechy, czynniki i procesy, które mogą mieć wpływ na cele jego ochrony. W wyniku realizacji planowanej inwestycji nie zmieni się powierzchnia siedlisk ani liczebność populacji gatunków, dla których ustanowiono ww. obszar Natura 2000. Nie ulegną zmianie stosunki wodne w miejscu funkcjonowania przedsięwzięcia oraz w jej otoczeniu. Poszczególne gatunki i siedliska, dla których utworzono obszary Natura 2000 nie znajdą się w zasięgu oddziaływania inwestycji. Z tych względów realizacja inwestycji rolniczej w rejonie miejscowości Łaziszcze nie spowoduje naruszenia integralności obszarów Natura 2000.

Pojęcie spójności sieci obszarów Natura 2000 definiuje się jako kompletność zasobów przyrodniczych w sieci i zachowanie powiązań funkcjonalnych między poszczególnymi jej elementami na poziomie regionu biogeograficznego w danym kraju, gwarantujących utrzymanie we właściwym stanie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków. Spójność odnosi się do powiązań pomiędzy obszarami Natura 2000, a więc do korytarzy ekologicznych warunkujących ciągłość przestrzenną tego systemu. W ocenie wpływu na spójność sieci Natura 2000 powinno się brać pod uwagę znaczenie, danego obszaru dla zachowania spójności sieci w stosunku do gatunków i siedlisk, które podlegają w nim ochronie. Z uwagi na fakt, że realizacja inwestycji nie spowoduje efektu fragmentacji przestrzeni ani nie zmniejszy zasięgu występowania gatunków i siedlisk stanowiących przedmiot ochrony, należy uznać, że planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na spójność sieci Natura 2000. Rozpatrując ten obszar jako rozciągający się na dużej powierzchni można stwierdzić, iż realizacja inwestycji zlokalizowanej na terenie tego obszaru w powiązaniu z racjonalną gospodarką rolną nie będzie miała negatywnego wpływu na cele ochrony, na rozmieszczenie oraz zagęszczenie i równowagę kluczowych gatunków, dla których został wyznaczony.

Zarówno etap budowy jak i użytkowanie obiektu magazynów nawozów, nie wpłynie również na różnorodność obszaru, nie spowoduje fragmentacji siedlisk oraz nie stanie się barierą ekologiczną.

Najbliższe obszary ochrony siedlisk Natura 2000: „Wzgórza Moryńskie” PLH 320055 i „Wzgórza Krzymowskie” PLH320054 zostały wyznaczone dla ochrony siedlisk przyrodniczych uznanych za rzadkie w Unii Europejskiej i umieszczonych w Dyrektywie Siedliskowej.

Realizacja inwestycji zlokalizowanej w znacznej odległości od tych obszarów nie będzie miała negatywnego wpływu na te obszary. W skali całych obszarów, planowana budowa magazynów z placem manewrowym oraz niezbędnej infrastruktury technicznej nie będzie mieć wpływu na:

- czynniki sprzyjające utrzymaniu właściwego stanu ochrony obszarów Natura 2000,
- różnorodność wyznaczonych obszarów Natura 2000,
- nie spowoduje fragmentacji siedlisk,
- nie spowoduje zaniku, fragmentacji oraz nie stanie się istotną barierą ekologiczną w granicach ważnych i wymagających ochrony korytarzy ekologicznych obszaru Natura 2000.

Niewątpliwie realizacja inwestycji spowoduje:

- 
- zmianę walorów fizjonomicznych krajobrazu w granicach wyznaczonego terenu, w wyniku zmiany użytkowania powierzchni ziemi oraz projektowanego zainwestowania,
  - zmianę użytkowania wyznaczonego terenu, gdyż w jego granicach w miejsce istniejącego użytkowania powierzchni ziemi powstaną magazyny z placem manewrowym wraz z zagospodarowaniem terenu oraz droga dojazdowa,
  - częściową utratę obecnej wartości terenu jako powierzchni biologicznie czynnej, w wyniku zabudowy terenu.

Zgodnie z przepisami w zakresie ochrony środowiska w czasie prowadzonych prac budowlanych oraz funkcjonowania obiektu i urządzeń do gromadzenia nawozów obowiązywać będzie ochrona przed zanieczyszczeniem gruntu, wód i powietrza atmosferycznego oraz uciążliwościami powodowanymi przez hałas.

Projektowane przedsięwzięcie spowoduje znaczne zmniejszenie ilości wprowadzonych do środowiska zanieczyszczeń do gleb, gruntu, wód i powietrza atmosferycznego w stosunku do obecnego poziomu.

W wyniku realizacji budowy zbiorników magazynowania nawozów oraz urządzeń infrastruktury rolniczej nastąpi znacząca poprawa higieny pracy w gospodarstwie rolnym, a także poprawa stanu sanitarnego środowiska przyrodniczego. Zastosowanie odpowiednich materiałów hydroizolacyjnych i kwasoodpornych oraz solidne wykonawstwo pozwalają stwierdzić, że w istotny sposób nastąpi zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed migracją zanieczyszczeń do gleby, wód powierzchniowych i gruntowych. Zastosowanie zamkniętych urządzeń do gromadzenia nawozów pozwoli na wyeliminowanie ich oddziaływania na oddaloną strefę zabudowy mieszkaniowej i środowisko przyrodnicze.

Użyty na budowie sprzęt mechaniczny będzie pracować w granicach własnej działki inwestora, co pozwoli na ograniczenie oddziaływania prac budowlanych na sąsiednie tereny.

W trakcie realizacji inwestycji powstaną odpady budowlane (gruz budowlany, złom stalowy, opakowania itp.), które będą składowane i magazynowane zgodnie z przepisami o odpadach oraz ochrony środowiska. Projektowane budowle w ramach funkcjonującego gospodarstwa rolnego nie będą uciążliwe dla najbliższego otoczenia w zakresie emisji hałasu do środowiska i nie spowodują odczuwalnego pogorszenia lokalnych warunków akustycznych zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Projektowane obiekty nie będą oddziaływały ponadnormatywnie na otaczające je środowisko oraz nie będą uciążliwe dla występującej w otoczeniu terenów pól siedlisk ptaków w zakresie warunków aerosanitarnych. Realizacja inwestycji zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w karcie i projekcie budowlanym, zapewnia właściwe warunki sanitarne. Właściwa eksploatacja urządzeń do gromadzenia nawozów (lagun) pozwala na eliminację emisji zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

Degradacja siedlisk przyrodniczych, flory i roślinności jest najczęściej bezpośrednim wynikiem zmian w środowisku abiotycznym, zachodzących w wyniku działalności człowieka. Do zagrożeń antropogenicznych, które są niekorzystne i prowadzą bezpośrednio do degradacji siedlisk i ich zaniku lub obniżenia wartości biocenotycznej należą przede wszystkim: urbanizacja, industrializacja, emisje przemysłowe oraz chemizacja środowiska.

Niekorzystne są również wszelkie działalności powodujące zaburzenie stosunków wodnych, a szczególnie osuszanie terenu lub nawadnianie, powodujące często nieodwracalną degradację obszarów podmokłych lub skrajnie sucholubnych. Niekorzystna jest również eutrofizacja i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, będące przyczyną degradacji biocenozy. Analizowane przedsięwzięcie nie ma negatywnego oddziaływania na te obszary. Zabudowa fragmentu działki zlokalizowana w terenie ma służyć gospodarstwu rolnemu, będzie kontynuacją tej funkcji, wkomponowaną w istniejący krajobraz rolniczy.

---

W odniesieniu do kumulacji oddziaływań przedsięwzięć znaczenie mają następujące działania i ich wyniki:

- prace budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia,
- transport materiałów i surowców w fazie budowy obiektów,
- emisja zanieczyszczeń do powietrza i emisja hałasu w fazie budowy,
- transport substratów i produktów w fazie eksploatacji inwestycji,
- emisja substancji odorogenych podczas załadunku, transportu i rozładunku oraz emisja pozostałych zanieczyszczeń i hałasu do środowiska w fazie eksploatacji.

Charakter projektowanego przedsięwzięcia sprawia, że w sferze oddziaływań na środowisko przyrodnicze spodziewać się należy:

- płoszenia zwierząt w miejscu prowadzenia prac, oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i przemijający,
- zwiększonej emisji hałasu i zanieczyszczeń do środowiska,
- zniszczenie obecnie występującej pokrywy roślinnej na terenie posadowienia budowli.

Na terenie miejscowości Łaziszcze w sąsiedztwie inwestycji zlokalizowany jest Zakład Rolny specjalizujący się w produkcji roślinnej w warunkach wielkoobszarowego gospodarstwa rolnego. Na terenie zakładu znajduje się nowoczesna baza sprzętowa i magazynowa. Planowana inwestycja będzie bezpośrednio powiązana z powyższym zakładem, który stanie się dostarczycielem substratów do lagun i biogazowni rolniczej. W związku z tym przewiduje się, że planowana inwestycja stanie się miejscem odbioru i obróbki substratów, przez co zmniejszy ich uciążliwość związaną z wytwarzaniem odoru i zanieczyszczeń, co stworzy efekt minimalizujący dla oddziaływania skumulowanego.

Na terenie gminy Moryń nie ma zlokalizowanych oraz planowanych biogazowni rolniczych i gospodarstw rolnych specjalizujących się w określonej produkcji np. fermy norek, trzody chlewnej. Ponadto w odległości do ok. 10 km od planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych obiektów mogących powodować podobne obciążenia dla środowiska i ludzi. Na terenie sąsiedniej gminy Chojna zlokalizowana jest ferma trzody chlewnej w miejscowości Bara, przy tej fermie planowana jest budowa biogazowni rolniczej. Ferma ta oddalona jest od działki objętej opracowaniem o ok. 15 km w kierunku północno-wschodnim. Tym samym przewiduje się, że nie nastąpi zjawisko efektu skumulowanego ze względu na znaczną odległość dzielącą inwestycje. Ponadto planowana inwestycja ferma elektrowni wiatrowych zlokalizowana w gminie Moryń (rejon Skotnica) i gminie Cedynia (rejon Żelichów) znajdować się będzie w odległości powyżej 10 km od przedmiotowej inwestycji.

Według zgromadzonych informacji w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie występują inne projektowane bądź istniejące przedsięwzięcia, mogące wpłynąć na kumulację oddziaływań.

Przeprowadzone analizy pozwoliły stwierdzić, że zarówno na etapie realizacji jak i funkcjonowania i likwidacji przedsięwzięcia, nie przewiduje się, aby powstające w związku z planowaną inwestycją uciążliwości wykroczyły poza granice państwa. Wszelkie uciążliwości wynikające z etapu budowy, należą do krótkotrwałych i są ograniczone do terenu objętego inwestycją, na którym będzie realizowana przedmiotowa inwestycja i działek znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ponadto lokalizacja inwestycji w głębi kraju, w odległości ok. 11 km od granic państwa z Niemcami przemawia za brakiem tego rodzaju oddziaływania.

Szczegółowa analiza oddziaływania planowanej budowy na środowisko wykazała brak potencjalnego negatywnego oddziaływania inwestycji na poszczególne komponenty środowiska. Jednak jak każde zamierzenie inwestycyjne, również realizacja projektowanego przedsięwzięcia będzie niosła ze sobą pewnego rodzaju uciążliwości, takie jak emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja ścieków, odpadów i hałasu do środowiska. Będzie także w niewielkim stopniu wpływać na komponenty przyrodnicze środowiska.

---

Oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie się kumulowało z innymi inwestycjami na tym terenie. Oddziaływanie zamyka się w granicach działki inwestycyjnej i ma charakter punktowy. W fazie eksploatacji przedsięwzięcie nie powinno negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze otoczenia. Pośrednie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze otoczenia może być związane z przemieszczaniem się maszyn i środków transportu. Mimo, iż przeprowadzona ocena wykazała brak negatywnego oddziaływania na środowisko, w ramach niniejszego przedsięwzięcia przewiduje się szereg działań i rozwiązań technicznych, które dodatkowo zabezpieczą środowisko przed ujemnym wpływem prowadzonych robót.

Ze względu na niski poziom emisji substancji zanieczyszczających magazynowanych w lagunach oraz ze środków transportu, który nie powoduje przekroczeń ich stężeń dopuszczalnych w powietrzu, ani żadnym innym komponentie środowiska, nie wystąpią zagrożenia i szkody w żadnych zabytkach historycznych i stanowiskach archeologicznych występujących w sąsiedztwie planowanej instalacji.

Na etapie budowy monitoringiem należy objąć rodzaje i ilości wytworzonych odpadów, poprzez sporządzenie wymaganej przepisami ewidencji wytworzonych i przekazanych wyspecjalizowanym firmom lub przedsiębiorcom eksploatującym składowiska. Celowe wydaje się przeprowadzenie po realizacji prac budowlanych badań gruntu na terenie budowy lagun w zakresie zawartości substancji ropopochodnych. Niezależnie od systemu monitoringu podłoża w lagunach należy wokół obiektu zainstalować pizometry w liczbie co najmniej 4 szt. Środowisko gruntowo-wodne w otoczeniu obiektu monitorowane będzie w zainstalowanych pizometrach oraz systemem zamontowanym pod zbiornikami, sprawdzającym szczelność geomembran i wykrywających ewentualne przecieki do gruntu.. Na etapie eksploatacji lagun należy utrzymywać ustalone poziomy emisji substancji do powietrza, prowadząc okresowe pomiary emisji. Konieczne będzie sporządzenie zakresu i harmonogramu kontroli przebiegu procesu fermentacji, kontroli pizometrów oraz opracowanie i wdrożenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia nieprawidłowości a także przeprowadzenie w tym zakresie szkolenia pracowników.

## **18. Analiza i wnioski wynikające z badań hydrogeologicznych**

### **1. Badania hydrogeologiczne**

#### Opis warunków hydrogeologicznych:

Według danych pochodzących z Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 obszar badań znajduje się w obrębie jednostki hydrogeologicznej 5baQII. Użytkowy poziom w tej jednostce znajduje się w obrębie piasków fluwioglacjalnych. Na obszarze badań został on nawiercony na głębokości 26,0 (otwór 2) i 28,1 m ppt. (otwór 3), tj. na rzędnych 42,55 - 43,67 m npm. Poziom ten posiada słabą izolację od zanieczyszczeń powierzchniowych, którą stanowi warstwa słabo przepuszczalnych glin lodowcowych o miąższości 5,2 - 7,0 m. W rejonie projektowanych badań nawiercono wodę o zwierciadle swobodnym w osadach wodnolodowcowych stadiału sandomierskiego.

W objaśnieniach do Mapy hydrogeologicznej określono tło hydrochemiczne dla poziomu czwartorzędowego. Podstawowe wartości statystyczne tła hydrochemicznego przedstawiono poniżej w tabeli.

**Tabela:** Podstawowe wartości statystyczne tła hydrochemicznego poziomu czwartorzędowego

Cecha statystyczna	Cl N-NO <sub>3</sub> SO <sub>4</sub>			N-NH <sub>4</sub>	Fe	Mn	Sucha poz.
	mg/dm <sup>3</sup>						
Wartość minimalna	7,1	0,07	12,6	0,05	0,12	0,19	343,0
Wartość maksymalna	70,9	4,56	240,7	0,38	4,07	12,68	795,0
Średnia arytmetyczna	24	0,61	60,6	0,20	0,83	4,92	487,8

Według Mapy hydrogeologicznej Pierwszy Poziom Wodonośny - Występowanie i Hydrodynamika w skali 1 : 50 000 arkusz Chojna obszar projektowanych badań znajduje się w jednostce o symbolu 1pog,[gl]/wm/zwwP/Q. Utwory pierwszego poziomu wodonośnego to według mapy pospółki gliniaste (pog), którym towarzyszą gliny (gl). Strefa hydrodynamiczno-geomorfologiczna, do której należy omawiany obszar to wysoczyzna morenowa (wm). Charakter zwierciadła określono symbolem zww, który oznacza obszar o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i właściwościach warstw wodonośnych - zwierciadło nieciągłe o charakterze zmiennym. Pierwsze zwierciadło wód podziemnych występuje w osadach czwartorzędowych (Q), poziom ten jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym.













Na podstawie analizy danych uzyskanych z wierceń oraz analizy archiwalnych profili studziennych można stwierdzić, że spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku WSW. Na podstawie analizy Mapy hydrogeologicznej Pierwszego Poziomu Wodonośnego można stwierdzić, że dla omawianego terenu nie wrysowano kierunków spływu, natomiast na terenie jednostki sąsiedniej, której granica przebiega około 300 m na wschód od terenu badań, spływ wód odbywa się w kierunku NE.

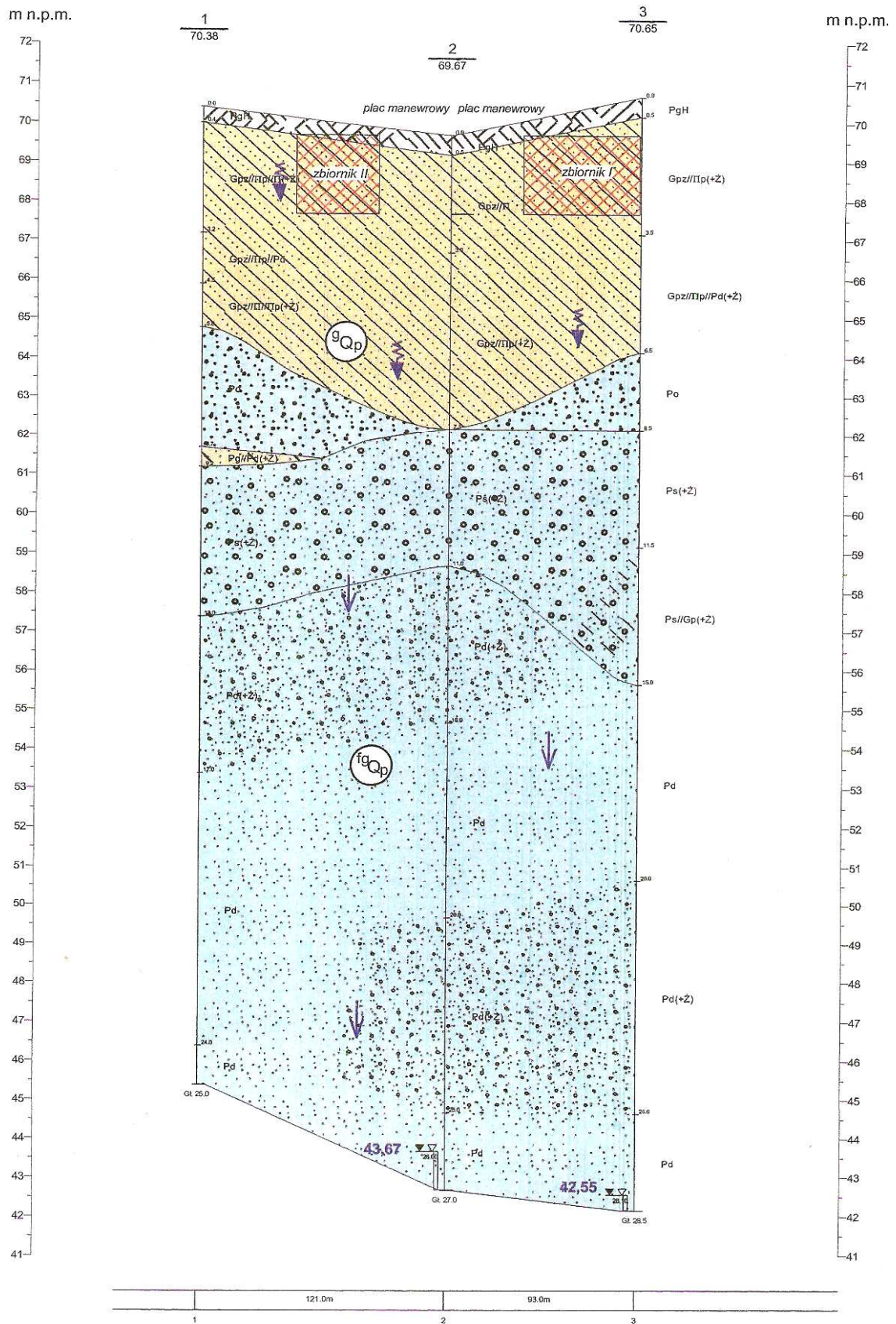
Na podstawie profili aktualnie wykonanych wierceń oraz *Objaśnień do Szczegółowej Mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz 344 Chojna*, opracowanej przez A. Piotrowskiego w 1991 roku można stwierdzić, że w podłożu projektowanej inwestycji występują czwartorzędowe utwory wieku plejstoceńskiego. Najstarszymi osadami rozpoznanymi w wykonanych otworach są piaski wodnolodowcowe (<sup>f</sup>gQp) stadiału sandomierskiego reprezentowane przez piaski drobne i średnie, często z domieszkami żwiru oraz pospółki. Strop piasków znajduje się na głębokości 5,6 - 7,5 m ppt., tj. w przedziale rzędnych 62,17 - 64,78 m npm. Osadów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania równej 28,5 m. W obrębie piasków wodnolodowcowych, w profilu otworu 1 nawiercono soczewkę lodowcowych piasków gliniastych na głębokości 8,7 - 9,2 m ppt., tj. 61,18 - 61,68 m npm. Nad piaskami wodnolodowcowymi zalegają gliny zwałowe (<sup>g</sup>Qp) zlodowacenia północnopolskiego reprezentowane przez gliny piaszczyste zwięzłe przewarstwione pyłem. Obraz budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych oparty na danych z obecnie wykonanych wierceń pokazano na przekroju hydrogeologicznym.

Analizy chemiczne wody przeprowadzono w Laboratoriach Wessling w Krakowie posiadających wdrożony system jakości, zgodny z normą DIN EN ISO/IEC 17025. Przy ocenie stężeń zanieczyszczeń w wodzie posłużono się *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. Nr 143, poz. 896), przyjmując jako punkt odniesienia wartości dopuszczalne dla wód III klasy (zadawalającej jakości).

Z analizy wyników badań wód wynika, że w pobranych próbkach wody stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych wartości stężenia selenu i azotynów, szczególnie w przypadku próby nr 2 - wartość ta (NO<sub>2</sub>) została przekroczona sześciokrotnie. Dodatkowo w próbie z otworu nr 2 dopuszczalne wartości przekroczyły azotany, mangan i nikiel. Podwyższoną zawartość manganu stwierdzono również w otworze nr 3.

Na podstawie analizy otrzymanych danych można stwierdzić, że wody podziemne na terenie inwestycji uległy zanieczyszczeniu w wyniku działalności rolniczej.

<b>Objaśnienia</b>		Stratygrafia	
Przepływ w ośrodku porowym		 plejstocenijskie osady lodowcowe	
 piaski drobne		 plejstocenijskie osady wodnolodowcowe	
 piaski drobne z domieszką żwiru		Inne	
 piaski średnie z domieszką żwiru		<b>zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]</b>	
 pospółki		 swobodne	
Przepływ ograniczony		 przesączanie	
 gliny piaszczyste zwięzłe		 infiltracja	
 piaski gliniaste		43,67	rzędna zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]
			przecięcie linii przekroju przez projektowane zbiorniki (laguny) do głębokości 2 m p.p.t.



Ryc.36. Przekrój hydrogeologiczny rejonu inwestycji

Orientacyjnie czas pionowego przesączania wody można określić wzorem zaproponowanym przez T. Macioszczyka (Macioszczyk T. Czas przesączania pionowego jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych. Przegląd Geologiczny; vol 47, nr 8; 1999):

$$t_a = \frac{m_a \times w_o}{\sqrt[3]{(I_e^2 \times k)}}$$

gdzie:  $m_a$  – miąższość warstwy,  
 $w_o$  – wilgotność objętościowa przyjmowana dla glin 0,11;  
 $k$  – współczynnik filtracji dla glin zwałowych ogólnie przyjęto<sup>1</sup>  $k = 10^{-7}$  m/s = 0,00864 m/d,

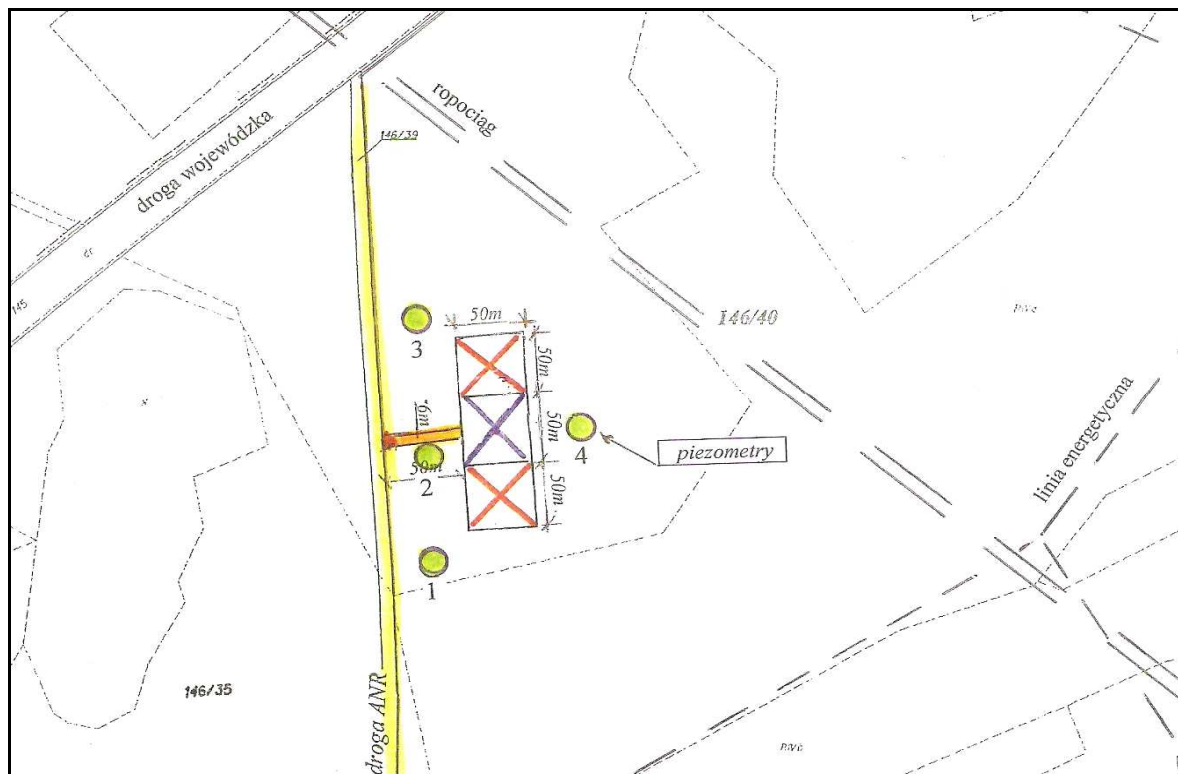
oraz:  $I_e = P \times w$

$\bar{I}_e$  – roczna infiltracja efektywna

Dla omawianego rejonu zakłada się opad w wysokości:  $P = 0,60$  m/rok, wskaźnik infiltracji efektywnej dla glin zwałowych:  $w = 0,05$ .

Według obliczeń dla otworu nr 1, gdzie stwierdzono najmniejszą miąższość ca. 2,5 m ekranujących glin zwałowych (po uwzględnieniu wykopu pod zbiornik), przybliżony czas przesączania z powierzchni terenu do zwierciadła wód podziemnych poziomu użytkowego wynosi  $t \approx 1,9$  lat, dla profilu nr 2 o największej miąższości gruntów słabo przepuszczalnych wynoszącej 5,0 m (po uwzględnieniu wykopu pod zbiornik o głębokości 2 m w głąb powierzchni ziemi), czas ten wynosi  $t \approx 3,9$  lat. Wyliczone wartości należy traktować jedynie orientacyjnie gdyż dotyczą one czasu przesączania „czystej” wody a nie ewentualnych zanieczyszczeń. Ponadto całą serię glin zwałowych scharakteryzowano jednym (uśrednionym) współczynnikiem filtracji.

### 1.1. Opis sieci monitoringu wód podziemnych



Ryc.37. Lokalizacja sieci piezometrów ( 3 – na odpływie wód podziemnych, 1 – na dopływie )



---

Monitoring wód podziemnych polega na systematycznych pomiarach zwierciadła wody podziemnej i pobieraniu próbek wody do analiz fizyko-chemicznych. Wskazówki dla monitoringu inwestycji zawarto m.in. we “*Wskazówkach metodycznych dotyczących tworzenia lokalnych i regionalnych monitoringów wód podziemnych*” (PIOŚ Warszawa 1995, wydanie II zmienione). Dla omawianej inwestycji zaleca się wykonanie sieci monitoringu lokalnego składającego się z minimum 3 piezometrów, w tym jednego zlokalizowanego na dopływie wód podziemnych oraz dwóch na odpływie wód podziemnych. Dla zapewnienia skuteczności monitoringu dla projektowanej inwestycji przewiduje się sieć 4 piezometrów, jak na rysunku.

### **1.2. Kontrola piezometrów**

Jako optymalne zaleca się 4-krotne opróbowanie piezometrów w ciągu roku, minimalnie 2 razy do roku. Szczelność geomembrany będzie sprawdzana przynajmniej raz w miesiącu. Zakres analiz chemicznych w sieci monitoringowej nie może być mniejszy niż zakres zrealizowany w opracowaniu “*Dokumentacja hydrogeologiczna*”. Musi on zatem objąć określenie odczynu pH, przewodności elektrolitycznej oraz zawartości jonu amonowego, azotynów, azotanów, chlorków, fosforanów, fluorków, siarczanów, metali: rtęci, kadmu, chromu, miedzi, manganu, niklu, ołowiu, selenu, cynku, wapnia, magnezu, potasu oraz żelaza.

### **1.3. Rozwiązania na wypadek awarii laguny**

Największe zagrożenie dla stanu środowiska gruntowo - wodnego istnieje w przypadku awarii zbiorników tj. ich rozszczelnienia. Aby zminimalizować wpływ inwestycji na etapie realizacji, a następnie eksploatacji należy odpowiednio zrationalizować rozwiązania projektowe oraz wprowadzić działania minimalizujące, przeciwdziałające i ograniczające wpływ etapu budowy i eksploatacji na środowisko. Raport uwzględnia środki przeciwdziałania sytuacjom awaryjnym oraz sposoby postępowania w przypadku awarii i likwidowania jej skutków.

Wszystkie przedsięwzięcia ingerujące w środowisko gruntowo-wodne powinny być ujęte w Projekcie budowlanym, a przed rozpoczęciem inwestycji powinny zostać wykonane projekty organizacji i technologii prowadzenia robót ziemnych. Prace powinny być wykonywane ze szczególną starannością. Zabezpieczenie placu manewrowego przed wyciekami nawozów (wydzielenie pola nalewaków) oraz prawidłowa gospodarka odpadami - zgodna z obowiązującym prawem - pozwoli zminimalizować ujemny wpływ inwestycji zarówno na etapie realizacji, jak i użytkowania.

Ze względu na potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych niezbędne jest wykonanie zabezpieczeń przed skażeniem wód w sytuacjach awaryjnych. W przypadku skażenia wód podziemnych należy opróżnić zbiorniki, a do piezometrów należy wprowadzić pompy i rozpocząć odpompowywanie wód tak, aby wytworzyć lej depresji i nie dopuścić do rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia. Odpompowywaną wodę należy zutylizować np. w oczyszczalni ścieków. Pompowania należy prowadzić do całkowitego odpompowania skażonej wody. Po odpompowaniu

---

zanieczyszczonej wody należy przeprowadzić próbę szczelności a dopiero później użytkować laguny do składowania medium.

**W wyniku badań hydrogeologicznych stwierdzono, że w najmniej korzystnym miejscu, gdzie stwierdzono najmniejszą miąższość ca. 2,5 m ekranujących glin zwałowych (po uwzględnieniu wykopu pod zbiornik), przybliżony czas przesączania z powierzchni terenu do zwierciadła wód podziemnych poziomu użytkowego wynosi:**

**$t \approx 1,9$  lat. Jest to dość długi okres, co przy zastosowaniu rozwiązań monitoringu i natychmiastowych napraw usterek i awarii daje gwarancję nie przedostania się zanieczyszczeń do wód podziemnych.**

## **2. Opis technologiczny**

W ramach planowanej inwestycji projektuje się wykonanie:

- e) dwóch ziemnych, szczelnych, zamkniętych zbiorników typu laguna o pojemności po 10 tyś. m<sup>3</sup> (łącznie do 20 tyś. m<sup>3</sup>), o powierzchni po 0,25 ha (łącznie 0,50 ha), głębokości ok. 4 m (w tym 2 m poniżej powierzchni ziemi),
- f) placu manewrowego utwardzonego o powierzchni 0,25 ha, wyposażonego w studnie zbiorcze i separator,
- g) instalacje niezbędnej infrastruktury technicznej zbiorników: systemowe rury rewizyjne monitoringu międzywarstwowego i rur spustowych, sieć piezometrów, system rur do napełniania i opróżniania zbiorników, studnie poboru, montaż mieszadeł, schody wejściowe na koronę, ogrodzenie z siatki z bramkami wejściowymi,
- h) zjazdu z drogi (działka nr 146/39) (powierzchnia zjazdu 36 m<sup>2</sup>) i drogi dojazdowej do obiektu na działce nr 146/40 (powierzchnia 264 m<sup>2</sup>). Powierzchnia zjazdu i drogi: 0,03 ha.

Łączna powierzchnia zajmowana przez planowane obiekty budowlane wynosi 0,78 ha.

Zbiorniki wykorzystywane będą do składowania płynnych substancji nawozowych przez okres od 3 do 10 miesięcy. Jeden zbiornik wykorzystywany będzie do składowania kiszzonek z produktów roślinnych (buraki, kukurydza), drugi do składowania nawozów pofermentu z biogazowni.

Zbiorniki zostały zaprojektowane zgodnie z wymogami prawnymi ustawy o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007r. Dz.U. Nr 147, poz. 1033).

### Materiał uszczelniający

Geomembrana PEHD jest, to materiał odporny na działanie związków NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> - nawozów płynnych (RSM itp.), gnojowicy, pofermentu z biogazowni, wód kopalnianych i innych substancji ciekłych lub półciekłych itp. CARBOFOL 406 z polietylenu o wysokiej gęstości PEHD zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6362/2004 przeznaczony jest do uszczelnienia budowli inżynierskich w tym hydrotechnicznych oraz zbiorników wody pitnej. Łączona metodą zgrzewania- zgrzew dwuścieżkowy lub spawania przy użyciu drutu PEHD. Łączenie takie gwarantuje uzyskanie, jednolitej i szczelnej powierzchni, łącznie z powłoką zewnętrzną-przykrywającą.

Napełnianie i opróżnianie zbiorników:

Punkt napełniania:

---

System napełniania składowanego w zbiornikach medium projektuje się jako rurociąg wykonany z rury PE100, DN200, PN10. Rurociąg winien zostać poprowadzony pomiędzy warstwą wyściełającą PEHD 2,0mm i przykryciem PEHD 1,5. Przejście rurociągów na zewnątrz zbiorników szczelnie połączyć z warstwą geomembrany. Rurociąg ustabilizować blokiem betonowym podtrzymującym. Rurociąg wyprowadzić na zewnątrz zbiorników (długość i wysokość dostosowana do podłączenia węża samochodów dostawczych). Rurociąg dostaw zakończyć złączem dostosowanym do podłączania węża samochodów dostawczych.

Punkt poboru:

System poboru składowanego w zbiornikach nawozu organiczno-mineralnego projektuje się jako rurociąg z rury PE100, DN 160, PN10. Rurociąg winien zostać poprowadzony pomiędzy warstwami wyściełającą PEHD 2,0 mm i przykryciem PEHD 1,5. Przejście rurociągu na zewnątrz szczelnie połączyć z warstwą geomembrany PEHD. Zastosować monitoring rury spustowej PE100, DN 160, PN10. Rurę poprowadzić od najniższego punktu w zbiornikach do studni, gdzie znajdować się powinna zasuwa DN150. Rurociąg wyprowadzić nad teren i ustabilizować przy wyjściu ze studni. Wysokość i długość dostosować do podłączenia węża samochodów dostawczych, a odejście zakończyć lejem złączem dostosowanym do podłączania węża samochodów dostawczych.

## **2.1. Wyposażenie lagun w monitoring międzywarstwowy**

### ***Monitoring międzywarstwowy***

Pomiędzy dwie warstwy izolacji PEHD 2,0 mm będzie zainstalowana systemowa rura rewizyjna-monitoring (przewód monitorujący). Rura monitorująca winna zostać ułożona po wewnętrznej skarpie zbiornika, od najniższego punktu dna zbiornika do jego korony, pomiędzy warstwami wierzchnią i spodnią o grubości PE 2,0 mm. Projektowana rura rewizyjna powinna zostać wykonana z materiału PE100 DN250. Polietylen gwarantuje możliwość wykonania szczelnego połączenia z geomembraną. Zewnętrzny koniec rury monitorującej należy zabezpieczyć zamknięciem np. zaślepką, zabezpieczoną kłódką.

## **2.2. Wyposażenie lagun w monitoring rury spustowej**

### ***Monitoring rury spustowej***

W celu uzyskania ochrony podczas procesu opróżniania zastosowano specjalny system monitoringu rury spustowej. Polega on na wykonaniu rury osłonowej dla rury właściwej służącej do opróżniania zbiornika. Zarówno rura właściwa o średnicy 160 z PE jak i rura osłonowa fi 250 z PE, połączone są w sposób szczelny z warstwą wierzchnią geomembrany o grubość 2,0 mm. Szczelność zapewnia wykonanie trwałych spawów po obwodzie obu rur. Rura właściwa przechodzi w rurociąg stanowiący system opróżniania medium, natomiast rura osłonowa jest zakończona wlotem do studni żelbetowej. Schemat zainstalowania monitoringu rury spustowej przedstawiono niżej na rysunku.



---

W przypadku stwierdzenia nieszczelności w rurze spustowej i międzywarstwowej, należy przerwać dostawy nawozu a usterki nieszczelności niezwłocznie usunąć.

Przewidziano możliwe dwa warianty usterek lub awarii:

Wariant „A” (kiedy przerwana zostanie warstwa górna – usterka), należy:

- spompować medium, bądź przelać do drugiej laguny lub do specjalnie przygotowanych tymczasowych zbiorników,
- uszczelnić geomembrany przez wyspecjalizowaną firmę
- wykonać próbę szczelności i nalać ponownie medium do laguny

Wariant „B” (kiedy przerwana zostanie warstwa dolna – awaria), należy:

- spompować medium bądź przelać do drugiej laguny
- wymienić grunt w obrębie całego stwierdzonego zanieczyszczenia,

**Równolegle należy obserwować zainstalowaną sieć piezometrów. Jeżeli którykolwiek piezometr wskaże przeciek i pojawienie się zanieczyszczeń w wodzie należy posłużyć się nimi do odpompowania zanieczyszczonej wody. Odpompowaną zanieczyszczoną wodę należy wywieźć do oczyszczalni ścieków lub przekazać do utylizacji. Dopiero po upewnieniu się, że woda nie jest zanieczyszczona należy wykonać prace naprawcze, przeprowadzić próbę szczelności i wówczas zalewać zbiornik ponownie.**

Próba szczelności polega na nalaniu wody do zbiornika i obserwacji elementów monitorujących, czy woda się w nich nie pojawi. Zbiornik uważa się ponownie za szczelny w momencie, gdy podczas prób szczelności woda nie pojawi się w sieci monitorującej.

Naprawa usterek będzie się odbywać poprzez odpompowanie medium i zaspawaniu ewentualnych ubytków przez wyspecjalizowaną firmę zgrzewającą. Gromadzenie odpompowanego medium umożliwi drugi zbiornik, który nie zawsze jest wypełniony. Do tymczasowego gromadzenia medium można również stosować specjalne baseny wykonane z tworzywa sztucznego, takiego jak dno zbiornika. Część odpompowanych medium, w razie dogodnego terminu i przefermentowania może być wywożona bezpośrednio na pola uprawne.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy usunąć zanieczyszczony grunt i wymienić go na grunty o podobnej przepuszczalności (np. gliny lodowcowe, ility) oraz uszczelnić geomembraną. W przypadku stwierdzenia skażenia wód należy podjąć kroki w kierunku jego usunięcia oraz zwiększyć częstotliwość opróbowania.

Piezometry sieci monitoringu mogą również służyć do odpompowania skażonej wody, w przypadku awarii i przedostania się zanieczyszczeń przez warstwę izolującą (geomembraną) oraz przez nadkład glin lodowcowych. Przy założeniu, że kontrola monitoringu odbywa się raz w miesiącu, w razie rozszechnienia dolnej warstwy laguny należy w jak najkrótszym czasie dokonać wymiany gruntu, co zapewnia nie przedostawanie się medium do wody.

## Literatura

- Bugała W., Drzewa i Krzewy, PWRIL Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2000.
- Jędrzak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN, Warszawa 2008

- 
- Kistowski M., Zastosowanie koncepcji ekologii krajobrazu w planowaniu przestrzennym na szczeblu regionalnym.
  - Łucka I.A., Kołodziej A.U. 2011. Wykorzystanie biomasy w energetyce – aspekty ekonomiczne i ekologiczne. Rozdział: Rolnicze wykorzystanie masy pofermentacyjnej z biogazowni rolniczej. 277-304. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Politechnika Koszalińska w Koszalinie.
  - Richling A., Solon J. 2002 „Ekologia krajobrazu” PWN, Warszawa.
  - Romaniuk W., Karbowy A. Uwarunkowania rozwoju biogazowni rolniczych. Problemy Inżynierii Rolniczej Nr 3/2008.
  - Romaniuk W., Karbowy A., Łukaszuk M. Wymagania formalno-prawne projektowania i budowy biogazowni rolniczych. Problemy Inżynierii Rolniczej Nr 4/2008
  - Kaźmierczak A. Operat rybacki dla obwodu Jeziora Górka (Kukła), Chojna 2008.
  - Raczyński M. Jeziora Zachodniopomorskie, AR Szczecin 2000.
  - Kaźmierczak A. Operat rybacki dla obwodu Jeziora Morzycko, Chojna 1999.
  - Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego, Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin 2010.
  - Waloryzacja przyrodnicza gminy Moryń, Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin 2008.
  - Waloryzacja przyrodnicza gminy Chojna, Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin 1998.
  - Wytyczne dotyczące wymagań dla procesów kompostowania, fermentacji i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Ministerstwo Środowiska, Departament Gospodarki Odpadami. Warszawa, grudzień 2008 r.
  - Borówka R., Friedrich S., Hesse T., Jasnowska J. i in. 2002. Przyroda Pomorza Zachodniego. Oficyna InPlus Szczecin.
  - Brylińska M. (red.), 2000. Ryby słodkowodne Polski. PWN, Warszawa,
  - Chyrlecki P., Engel J., Kindler J. 2005. Zasady gospodarowania na obszarach Natura 2000 w dolinach rzek. WWF Polska
  - Czeraszewicz R., Kalisiński M., Niedźwiecki S., Staszewski A. 1992. Sprawozdanie z liczenia ptaków wodnych na Pomorzu Zachodnim w sezonie 1991/92. Lubuski Przegl. Przyr.,3:79-86.
  - Głowaciński (red.) 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Inst. Ochr. Przyr. PAN Kraków.
  - Gromadzki M.(red.) 2004. Ptaki. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. MŚ, Warszawa.
  - Herbich J. (red.) 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. MŚ, Warszawa.
  - Herbich J. i Górski W., 1993: Specyfika, zagrożenia i problemy ochrony przyrody dolin małych rzek Pomorza. [w:] Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. PAN Warszawa. s. 167.
  - Nawrocki P., Owsiany M., Pasiciel E., Pawelczyk ., Pikor D., Tyszewski S., Walczykiewicz T., Wilkos-Gładki E., Wiśniewolski W., Wiśniewski J., Wołos A., Żelazo J., 2008. Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015). PROEKO CDM Sp. z o.o. Warszawa.
  - Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gryfino, wrzesień 2003 r.
  - Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego, 2002 r.
  - Sidło O., Błaszowska B. Chylarecki P.(red.) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP. Warszawa.

- 
- Sikora A., Rhode Z., Gromadzki., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
  - Starmach K., 1956: Rybacka i biologiczna charakterystyka rzek. Pol. Arch. Hydrobiol. 3: 307-332.
  - Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego, marzec 2000 r.
  - Tomiałoję L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „proNatura”. Wrocław.
  - Waloryzacja przyrodnicza gminy Cedynia. Operat generalny BKP Szczecin 1997.
  - Żelazo J., 1997. Renaturyzacja rzek – potrzeby i możliwości. NOT „AURA” Nr 1, 2.
  - Ziarnek K., Piątkowska D.(red) 2008. Europejska sieć ekologiczna Natura 2000 w województwie zachodniopomorskim. Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin.

### **Spis załączników:**

- Załącznik 1. Postanowienie Burmistrza Morynia znak: IPB.6220.1.2014 z dnia 23. 07.2014 r. ustalające zakres raportu oddziaływania na środowisko.
- Załącznik 2. Pismo Burmistrza Morynia znak: ISR.6220.1.2014 z dnia 12 grudnia 2014 r. o przedłożenie dla RDOŚ w Szczecinie uzupełnień i wyjaśnień do raportu.
- Załącznik 3. Pismo Ekorol w Łaziszczach: Uzupełnienia i wyjaśnienia do raportu wg pisma z dnia 12.12. 2014 r.
- Załącznik 4. Pismo Burmistrza Morynia znak: ISR.6220.1.2015 z dnia 17 marca 2015 r. o przedłożenie dla RDOŚ w Szczecinie, ustosunkowania się do uwag Dyrektora Zespołu Parków Krajobrazowych w Szczecinie (wg pisma znak: S.4113.3.2014.TCT z dnia 2 marca 2015 r.).
- Załącznik 5. Pismo Zespołu Parków Krajobrazowych w Szczecinie znak: S.4113.3.2014.TCT z dnia 2 marca 2015 r.
- Załącznik 6. Ustosunkowanie się do pisma Zespołu Parków Krajobrazowych w Szczecinie
- Załącznik 7. Pismo Burmistrza Morynia znak: ISR.6220.1.2015 z dnia 28 maja 2015 r. o ustosunkowania się do uwag RZGW w Szczecinie (wg pisma znak: ZO-5024-2/15-jj,kw z dnia 30 kwietnia 2015 r.).
- Załącznik 8. Pismo RZGW w Szczecinie znak: ZO-5024-2/15-jj,kw z dnia 30. 04. 2015 r.
- Załącznik 9. Pismo EKOROL w Łaziszczach z dnia 04.02.2016 r. do Burmistrza Morynia
- Załącznik 10. Pismo Burmistrza Morynia znak: ISR.6220.1.2016 z dnia 9 luty 2016 r.
- Załącznik 11. Pismo Burmistrza Morynia znak: ISR.6220.1.2015 z dnia 23 luty 2016 r. o aktualizację raportu w związku z nadesłaną dokumentacją hydrogeologiczną.
- Załącznik 12. Pismo Leszka Rajfura do Burmistrza Morynia o przedłużenie terminu opracowania raportu w związku z oczekiwaniem na dane z katastru wodnego RZGW w Szczecinie z dnia 27 marca 2016 r.
- Załącznik 13. Pismo Burmistrza Morynia znak: ISR.6220.1.2015 z dnia 31 marca 2016 r. o przedłużeniu terminu opracowania raportu do dnia 30 maja 2016 r.
- Załącznik 14. Pismo RZGW w Szczecinie znak: ZI-5032-31/16-ew z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie danych z katastru wodnego.
- Załącznik 15. Pismo RZGW w Szczecinie znak: ZI-5032-31/16-ks z dnia 1 kwietnia 2016 r. , z załącznikiem danych z katastru wodnego dotyczące ujęć wód podziemnych.

- 
- Załącznik 16. Zestawienie działek objętych nawożeniem z uwzględnieniem lokalizacji na obszarach chronionych i obszarach chronionych sąsiadujących
- Załącznik 17. Mapa pogładowa topograficzna lokalizacji inwestycji w skali 1:25000
- Załącznik 18. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:5000
- Załącznik 19. Mapa lokalizacji inwestycji oraz działek do nawożenia na tle istniejących obszarów chronionych
- Załącznik 20. Mapa (1a) lokalizacji działek do nawożenia na tle walorów przyrodniczych, rejonu Markocin – Lubiechów Dolny, w skali 1:15000
- Załącznik 21. Mapa (1b) lokalizacji działek do nawożenia na tle walorów przyrodniczych, rejonu Cedyń - Parchnica, w skali 1:15000
- Załącznik 22. Mapa (1c) lokalizacji działek do nawożenia na tle walorów przyrodniczych, rejonu Radostów-Golice, w skali 1:15000
- Załącznik 23. Mapa (1d) lokalizacji działek do nawożenia na tle walorów przyrodniczych, rejonu Białęgi, w skali 1:15000
- Załącznik 24. Mapa (1e) lokalizacji działek do nawożenia na tle walorów przyrodniczych, rejonu Mętno- Łukowice-Kłepicz- Stare Objezierze, w skali 1:15000
- Załącznik 25. Mapa lokalizacji działek przeznaczonych do nawożenia na tle przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 – Ostoja Cedyńska,
- Załącznik 26. Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 17 września 2014 r. określające aktualny stan jakości powietrza na obszarze miejscowości Kłepicz
- Załącznik 27. Przekroje pionowe laguny
- Załącznik 28. Rzut przyziemia laguny
- Załącznik 29. Wypisy z rejestru gruntów
- Załącznik 30. Wyniki badań laboratoryjnych pofermentu stosowanego do nawożenia
- Załącznik 31. Decyzja Starosty Gryfińskiego Nr 02/XVIII-OŚ/16, znak pisma: OŚ.6531.03.2015.AS z dnia 19 stycznia 2016 r., zatwierdzająca dokumentację hydrogeologiczną dla ustalenia warunków w podłożu projektowanej inwestycji na działce nr 146/40 obręb 0001 Kłepicz.
- Załącznik 32. Dokumentacja hydrogeologiczna dla ustalenia warunków hydrogeologicznych w podłożu projektowanych dwóch szczelnych, zamkniętych zbiorników ziemnych typu laguna do magazynowania nawozów (w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić wody podziemne) na działce nr 146/40 obręb 0001 Kłepicz, wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „Geoprojekt Szczecin”.