



KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie:	budowa dwóch zbiorników magazynowych na biogaz i agregatu kogeneracyjnego oraz placu magazynowo - parkingowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych "Orli Staw", Orli Staw 2, 62-834 Ceków
Inwestor:	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”. pl. św. Józefa 5 62-800 Kalisz
Lokalizacja:	działki ewidencyjne nr 161, 164, 5373/4, 159/1, 156/1, 158 obręb 0013 Prażuchy Nowe gmina Ceków-Kolonia powiat kaliski
Opracowanie:	
Data sporządzenia:	3 lutego 2023

SPIS TREŚCI:

Wstęp	3
1) Dane o rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia	5
2) Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także planowanych obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną.....	10
3) Opis działalności i technologii	12
Charakterystyka planowanych obiektów	15
4) Ewentualne warianty przedsięwzięcia.....	21
5) Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, oraz energii	23
6) Rozwiązania chroniące środowisko	24
7) Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	26
8) Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	51
9) Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o <i>ochronie przyrody</i> oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia i inne obszary wymienione w art. 63 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.....	51
10) Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.....	54
11) Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	55
12) Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	55
13) Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	57
14) Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	62
15) Różnorodność biologiczna	62
16) Wpływ na zmiany klimatu.....	64
17) Ocena wrażliwości przedsięwzięcia na ekstremalne zjawiska pogodowe (fale upałów, długotrwałe susze, ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki, gwałtowne burze i wiatry, fale chłodu i intensywne opady śniegu, zamarzanie i odmarzanie)	64
18) Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	66

Wstęp

Zgodnie z art. 62a ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* – Karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP), powinna zawierać podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, umożliwiające analizę kryteriów, o których mowa a w art. 63 ust. 1, (...), w szczególności dane o:

- 1) rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- 2) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- 3) rodzaju technologii,
- 4) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia, (...),
- 5) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- 6) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- 7) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- 8) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- 9) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,
- 10) wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,
- 11) przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,
- 12) ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,
- 13) przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko,

- 14) pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów.

Informacje w pierwszej części KIP przedstawiono w porządku zgodnym z ustawowym wyszczególnieniem (punktacja od 1 do 14). Dodatkowo, w punktach 15 - 18, odniesiono się do zagadnienia ochrony różnorodności biologicznej, oddziaływania na klimat i odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe oraz ustaleń wynikających z planu gospodarowania wodami.

Uwaga:

Zamieszczone w KIP wartości (miary) wielkości (ilościowe parametry przedsięwzięcia) zostały przyjęte na podstawie wstępnej koncepcji budowy. Oczywiście, oddziaływania na środowisko, zgodnie z zasadą przezorności, oszacowano na zawyżonych poziomach i dozwolone przepisami projektowe zmiany techniczno-budowlane mogą tylko spowodować zmniejszenie oddziaływań w stosunku do ocenionej koncepcji. Jeżeli ilości/wartości/parametry podawane są bez określenia przedziału ewentualnych zmian lub ze zwróceniem uwagi na ich przybliżoną wartość (ok., $\approx$, ...), to należy dla tych liczb, zgodnie z ogólną regułą przybliżania*, przyjmować niepewność (dokładność) jako plus-minus ($\pm$) 10 jednostek ostatniego, najmniej znaczącego miejsca.

*{Strzałkowski-Śliżyński; Szydłowski *et al.*}

1) Dane o rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia

Charakteryzowane zamierzenie inwestycyjne, to budowa dwóch zbiorników magazynowych biogazu i agregatu kogeneracyjnego oraz placu magazynowo-parkingowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach *Modernizacji gospodarki odpadami ZKG - rozbudowy systemu energetycznego w celu wykorzystania zielonej energii oraz rozbudowy zaplecza techniczno-administracyjnego na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” (gm. Ceków-Kolonia).*

Na placu magazynowo-parkingowym deponowany będzie wyrób gotowy o nazwie handlowej „HUM-os” oraz przechowywane będą puste kontenery oraz wielkogabarytowe części zamienne i szybkozużywające się wyposażenia technologicznego Zakładu. Plac będzie również służył jako miejsce postojowe dla pojazdów i urządzeń specjalistycznych obsługujących Zakład.

Natomiast w planowanych dwóch zbiornikach magazynowany będzie biogaz pochodzący z produkcji w fermenterze oraz z układu biogazu składowiskowego.

Agregat kogeneracyjny będzie pracować w charakterze elektrociepłowni biogazowej w okresie zwiększonego zapotrzebowania Zakładu na energię elektryczną oraz w innych uzasadnionych przypadkach.

Realizacja przedsięwzięcia wymaga wcześniejszego uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż takie zamierzenie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b), 58 lit. b) oraz pkt 82 rozporządzenia Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, ze zm.):

- „zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: (...) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a”,
- „garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 52, 54-57 i 59, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż (...) 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a”;

- „instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. *o odnawialnych źródłach energii*, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”.

Przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenie raportu OOS dla tego rodzaju przedsięwzięć jest fakultatywne (może być wymagane przez Wójta Gminy Ceków-Kolonia).

Usytuowanie przedsięwzięcia

Województwo wielkopolskie, powiat kaliski, gmina Ceków-Kolonia, obręb 0013 Prażuchy Nowe, działki ewidencyjne nr 161, 164, 5373/4, 159/1, 156/1, 158.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” (zwanego dalej „ZUOK” lub „Zakład”) będącego własnością Związku Komunalnego Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” (zwanego dalej „Związek” lub „ZKG”), położonego w północnej części gminy Ceków-Kolonia, w miejscowości Orli Staw, sołectwo Nowe Prażuchy, w otoczeniu lasów, w odległości ponad 1,1 km na wschód od drogi wojewódzkiej nr 470.

W bezpośrednim sąsiedztwie placu i towarzyszącej im infrastruktury znajdują się:

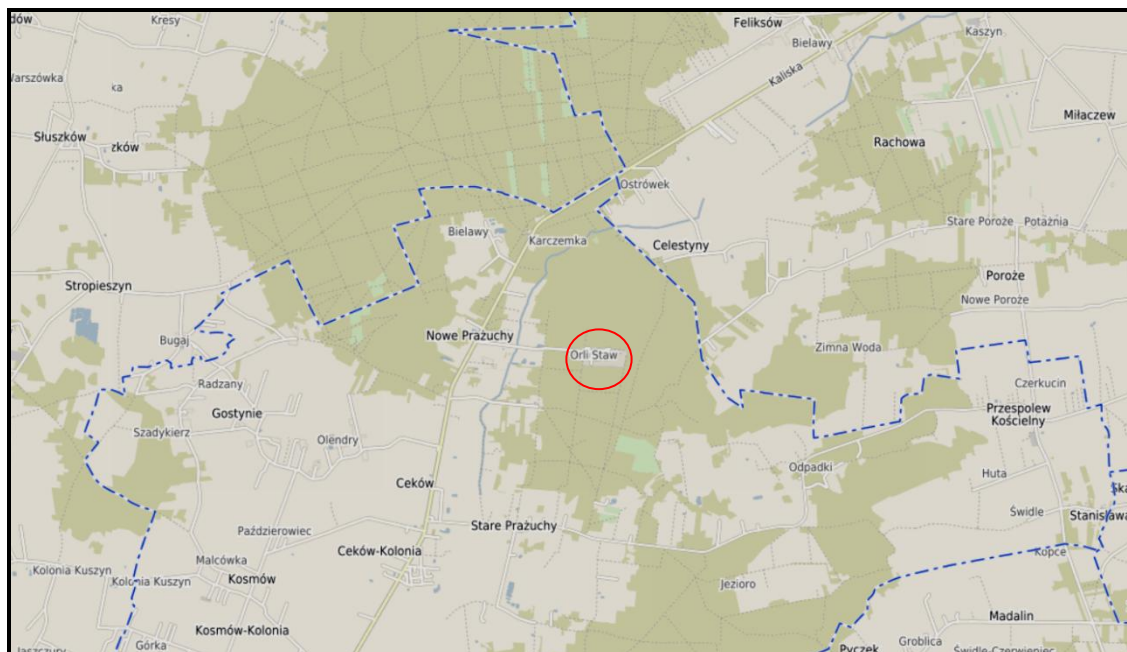
- od północy teren lasu,
- od wschodu teren lasu,
- od południa teren lasu,
- od zachodu teren ZUOK.

Najbliższe tereny mieszkalne to pojedyncza zabudowa zagrodowa wsi Poroże w gminie Malanów znajdująca się w kierunku wschodnim, w odległości ponad 820 m od placu.

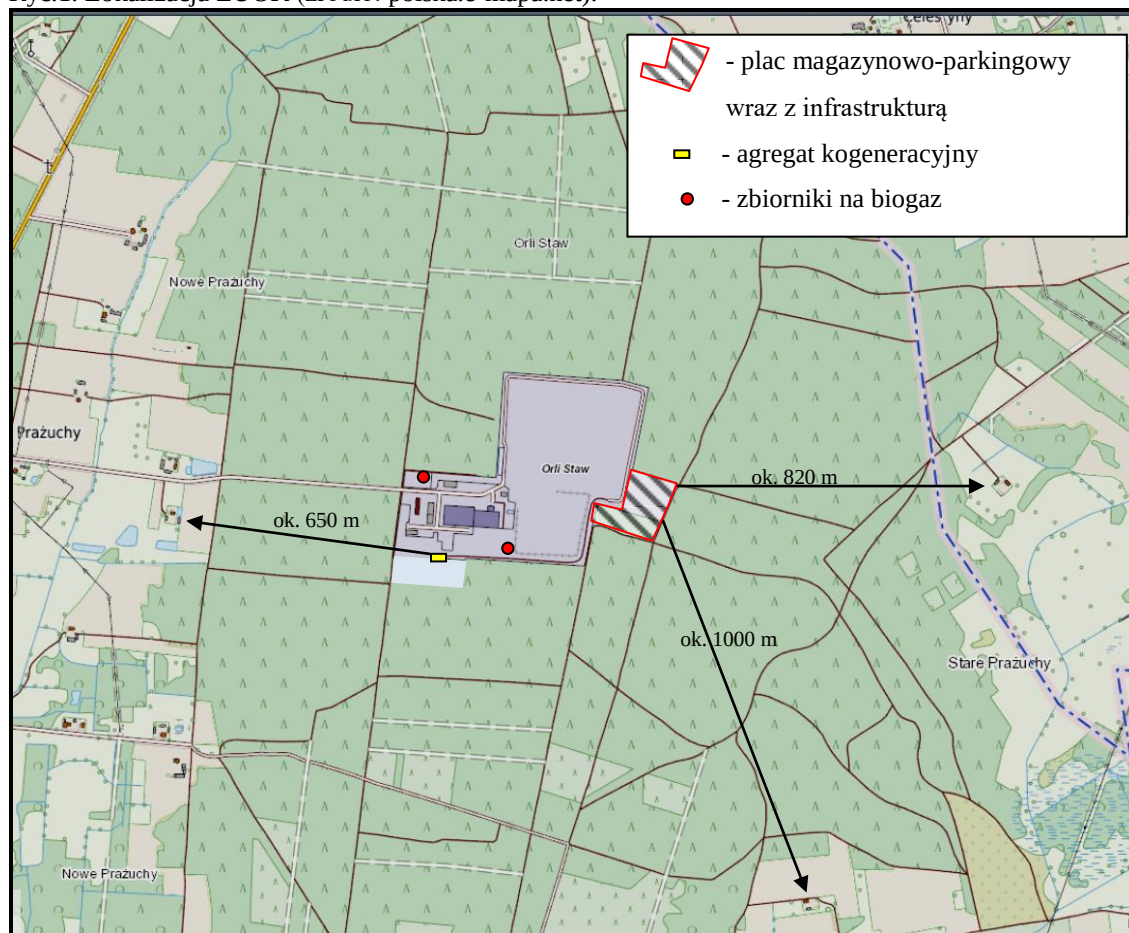
Zbiorniki na biogaz będą zlokalizowane na działce nr 156/1 w otoczeniu istniejących obiektów ZUOK. Agregat kogeneracyjny (kogenerator) będzie zlokalizowany na granicy działek 156/1 i 158.

Najbliższe tereny mieszkalne od kogeneratora to pojedyncza zabudowa zagrodowa wsi Prażuchy Nowe, znajdująca się w kierunku zachodnim, w odległości ok. 650 m.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiają poniższe mapki.



Ryc.1. Lokalizacja ZUOK (źródło: polska.e-mapa.net).



Ryc.2. Lokalizacja ZUOK, planowanego agregatu kogeneracyjnego, zbiorników na biogaz i placu magazynowo-parkingowego oraz najbliższej zabudowy zagrodowej (źródło: polska.e-mapa.net).



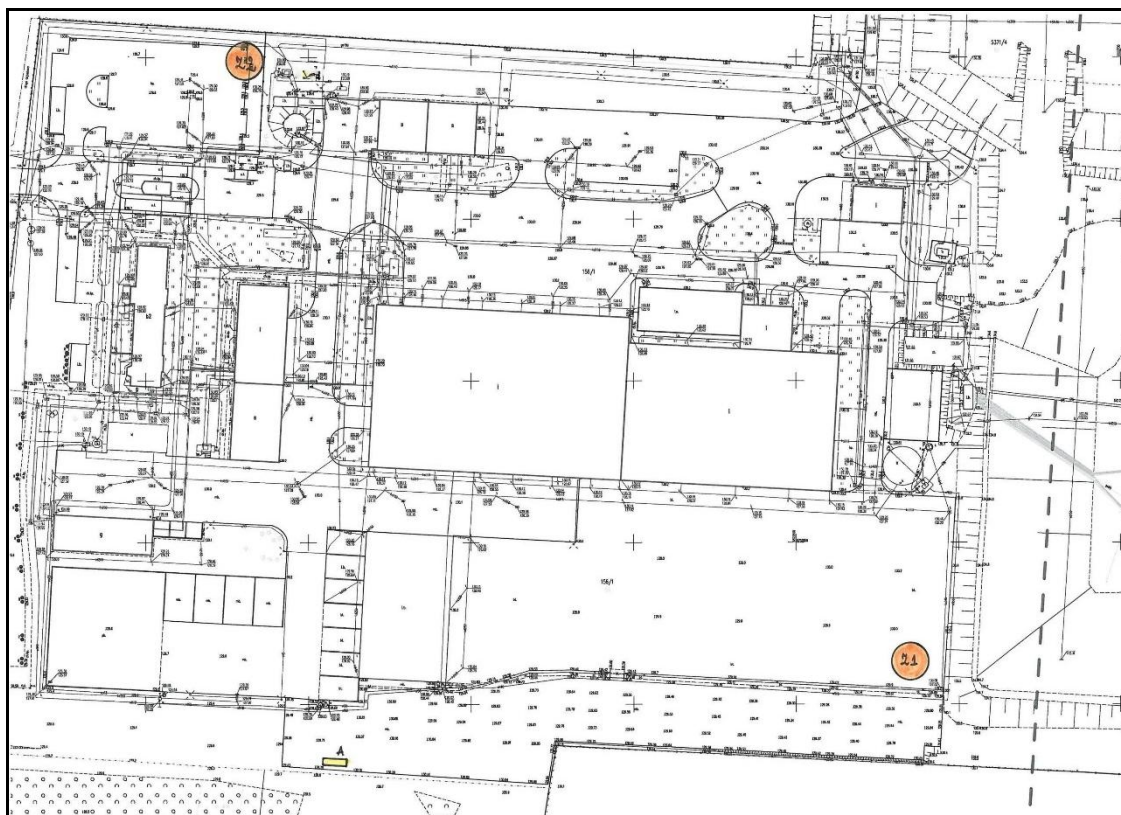
Ryc.3. Lokalizacja terenu, na którym będzie plac magazynowo-parkingowy wraz z infrastrukturą - działki ewid. nr 161, 5373/4, 164, 159/1, 156/1 (źródło: polska.e-mapa.net).



Ryc.4. Teren planowanego placu magazynowo-parkingowego (widok w kierunku południowo-wschodnim).



Ryc.5. Teren planowanego placu magazynowo-parkingowego (widok na las, znajdujący się na terenie planowanego przedsięwzięcia).



Ryc.6. Lokalizacja agregatu kogeneracyjnego i zbiorników na biogaz.

Dla terenu, na którym przewiduje się lokalizację przedsięwzięcia, obowiązuje *miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego*. Dla działek 161, 5373/4, 164 i części działki 156/1 obowiązuje Uchwała nr V/35/1999 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 2 lutego 1999 roku w sprawie zmiany *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu położonego we wsi Prażuchy Nowe*, zgodnie z którą teren przedsięwzięcia stanowi teren zakładu unieszkodliwiania odpadów komunalnych i został oznaczony symbolem „11.8 NU/98”.

Dla działki 159/1 (w ewidencji oznaczona symbolem „Ba” – tereny przemysłowe) i części działki 156/1, obowiązuje Uchwała nr XVIII/110/2000 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 28 kwietnia 2000 r. w sprawie zmiany *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe*, zgodnie z którą teren stanowi obszar „istniejącego ZUOK Orli Staw” i został oznaczony symbolem „11.8a NU/99” – teren zakładu unieszkodliwiania odpadów komunalnych, dla którego obowiązują ustalenia jak dla jednostki bilansowej „11.8 NU/98”.

Dla działki 158 obowiązuje Uchwała nr XX/83/2012 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 23 maja 2012 roku w sprawie *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu położonego we wsi Prażuchy Nowe*, zgodnie z którą teren przedsięwzięcia stanowi teren infrastruktury technicznej – teren gospodarowania odpadami i został oznaczony symbolem „O.1”.

2) Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także planowanych obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną

Planowane przedsięwzięcie znajdzie się na działkach ewid. nr 161, 5373/4, 164, 159/1 i 156/1.

Powierzchnia przedsięwzięcia związanego z budową placu magazynowo-parkingowego (zwanego dalej placem) wyniesie ponad 1 ha, w tym:

- **plac magazynowy** wyrobu gotowego luzem oraz wielkogabarytowych części zamiennych i szybkozużywających się wyposażenia technologicznego Zakładu oraz **plac parkingowy** dla postoju pojazdów i urządzeń specjalistycznych obsługujących Zakład (ok. 5017 m²),
- **szczelny zbiornik na ścieki** (odcieki z placu) o powierzchni ok. 1200 m²,
- **szczelny zbiornik na wody opadowe** z dachu budynku socjalno-technicznego o powierzchni ok. 1200 m², spełniający również funkcję zbiornika wody do celów ppoż,

- **budynek socjalno-techniczny** o powierzchni ok. 50 m².

Pozostała powierzchnia to **tereny zielone i droga dojazdowa**.

Kontener z agregatem kogeneracyjnym zajmie ok. 20 m², stacja przygotowania biogazu ok. 60 m², natomiast **zbiorniki na biogaz** zajmą ok. 320 m² każdy.

Dotychczasowy sposób wykorzystania nieruchomości

Teren działek ewid. nr 161, 5373/4 przeznaczonych na plac i towarzyszącą mu infrastrukturę, stanowi obecnie obszar nieużytku, na którym niegdyś rósł las sosnowy (podobnie na przyległych terenach), który w ramach rozbudowy terenu zakładu został wycięty w roku 2013.

Teren działki nr 164 obecnie stanowi grunt rolny porośnięty lasem sosnowym (samosiejki), nieprzemysłowym, który nie jest ujęty w ewidencji gospodarki leśnej dostępnej w Banku Danych o Lasach, prowadzonego przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych. Skład tego lasu stanowi w 95% sosna o średnicy średnio 25 cm, z częściowym udziałem drzew o średnicy 10 cm i pojedynczymi egzemplarzami średnicy powyżej 25 cm. Ponadto, występują tutaj pojedyncze samosiewy dębu szypułkowego *Quercus robur*, robini akacjowej *Robinia pseudoacacia* oraz brzozy brodawkowatej *Betula pendula*.

Fragment działek nr 159/1, 156/1 przeznaczonych pod przedsięwzięcie to obecnie droga i zieleń (trawa).

Wszystkie ze stwierdzonych gatunków, na terenie działek przewidzianych pod rozbudowę Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, to rośliny pospolite, powszechnie występujące na terenie całego kraju, typowe dla takiego środowiska. Z uwagi na fakt, iż na przedmiotowym terenie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin ani grzybów, jakiegokolwiek zniszczenie roślin zielnych wynikające z prowadzonych prac inwestycyjnych, nie będzie wiązało się z naruszeniem prawa. Jednocześnie, realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje w żaden sposób utraty różnorodności flory obszarów przyległych i nie będzie miała wpływu na krajowe jak i lokalne populacje gatunków roślin występujących na tym obszarze.

Szczegóły w załączonej analizie przyrodniczej i krajobrazowej.

Teren działek nr 156/1 i 158, na których planowany jest agregat kogeneracyjny i zbiorniki na biogaz to obecnie teren utwardzony na obszarze ZUOK.

3) Opis działalności i technologii

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie dwóch zbiorników na biogaz i agregatu kogeneracyjnego oraz placu magazynowo-parkingowego wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą.

3.1. Obiekty istniejące na terenie ZUOK

Poniżej zestawiono główne obiekty tworzące Zakład:

- zamknięta kwatera nr 1 składowiska odpadów o pojemności 299 000 m³, maksymalna rzędna składowania wynosi 152,50 m n.p.m.,
- eksploatowana kwatera nr 2 składowiska odpadów o pojemności 1 310 000 m³, łącznie z obszarem połączenia z kwaterą nr 1 – wynoszącym 100 000 m³, podzielona na trzy sektory eksploatacyjne: 2a, 2b oraz 2c, maksymalna rzędna składowania wynosi 152,50 m n.p.m.,
- hala sortowni odpadów składająca się z dwóch części – zlokalizowana w centrum Zakładu, przy głównym placu manewrowym, przepustowość wynosi 80 000 Mg/rok dla odpadów zmieszanych oraz docelowo 28 000 Mg/rok dla odpadów ze zbiórki selektywnej – przy pracy na dwie zmiany,
- segment biostabilizacji odpadów – hala kompostowania intensywnego wraz z wentylatorownią oraz biofiltrem,
- plac dojrzewania kompostu, o powierzchni ok. 0,6902 ha, wykorzystywany do dojrzewania stabilizatu i do kompostowania odpadów selektywnie zebranych,
- kompostownia płytowa o powierzchni ok. 0,5 ha,
- segment przetwarzania odpadów wielkogabarytowych, demontaż odpadów wielkogabarytowych jest prowadzony z wykorzystaniem rozdrabniacza walcowego; przepustowość 4500 Mg/rok,
- segment przetwarzania odpadów budowlanych, proces odbywa się na utwardzonym placu, przepustowość punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych wynosi 11000 Mg/rok,

- magazyn odpadów niebezpiecznych.

Pozostałe obiekty budowlane, obiekty infrastruktury oraz urządzenia Zakładu to m. in.:

- budynek socjalno-biurowy,
- waga samochodowa,
- myjnia ciśnieniowa kół i pojazdów,
- myjnia płytowa,
- portiernia,
- magazyn surowców wtórnych,
- boksy magazynowe,
- wiata magazynowa,
- garaż dwustanowiskowy dla maszyn pracujących na składowisku,
- garaż trzystanowiskowy dla maszyn obsługujących Zakład,
- budynek warsztatowy,
- budynek socjalny z kotłownią,
- zbiornik wód opadowych i roztopowych,
- zbiorniki odcieków,
- zbiornik wód deszczowych do zraszania przym z pompownią,
- zbiornik wody przeciwpożarowej,
- stacja paliw,
- system czynnego odgazowania składowiska (stacja zbiorcza biogazu SZ1, stacja ssaw z pochodnią dachową SP, jednostka uzdatniania biogazu SF, stacja generatora SO),
- trzy stacje transformatorowe nr I, nr II i nr IV,
- parkingi, drogi i place.

Obecnie na terenie ZUOK „Orli Staw” jest realizowana inwestycja pn. „Modernizacja ZUOK Orli Staw jako Regionalnego Centrum Recyklingu”, w ramach której zrealizowano:

- rozbudowę budynku socjalnego,
- nową halę sortowni wraz z wyposażeniem technologicznym,
- rozbudowę zakładowej sieci energetycznej.

W trakcie budowy jest instalacja fermentacji głównie bioodpadów komunalnych.

Związek uzyskał również pozwolenie na budowę zakładowej oczyszczalni ścieków przemysłowych.

Ponadto Związek posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Modernizacja ZUOK Orli Staw jako Regionalnego Centrum Recyklingu – etap II”, w ramach którego planuje się realizację następujących obiektów i infrastruktury:

- zadaszony plac rozładunku i magazynowania ZSEiE wraz z wiatą,
- place magazynowe niezadaszone,
- rozbudowa magazynu odpadów niebezpiecznych wraz z boksami,
- wiatą magazynowania odpadów zbelowanych,
- boksy magazynowe na odpady zadaszone,
- wiatą dla pojazdów specjalistycznych (garaże),
- parking dla samochodów osobowych – rozbudowa,
- place – miejsca dla kontenerów, pojemników, itp.,
- drogi dojazdowe i place manewrowe,
- zbiornik wody deszczowej i po oczyszczeniu,
- zbiornik na odcieki,
- monitoring wizyjny,
- stacja transformatorowa,
- sieci: wodociągowa, kanalizacji technicznej, wody deszczowej „czystej” (dachy), wody deszczowej „brudnej” (place i drogi), kanalizacji sanitarnej, energetyczna, teletechniczna, c.o. i c.w.u.,
- instalacja fotowoltaiczna na dachach obiektów,
- stacja ładowania pojazdów elektrycznych,
- ogrodzenie wraz z dodatkową bramą,
- wiatą magazynowa przeznaczona na magazynowanie odpadów w postaci zbelowanej,
- zbiornik na wody deszczowe z dróg i placów.

3.2. Obiekty planowane do realizacji w ramach placu magazynowo-parkingowego

W ramach placu magazynowo-parkingowego, na działkach ewid. nr 161, 5373/4, 164, 159/1 i 156/1, planowane są następujące obiekty i infrastruktura:

- 1) plac (obiekt nr 1) o powierzchni ok. 0,5017 ha,
- 2) szczelny zbiornik na ścieki (odcieki z placu) – ob. nr 4, o pojemności ok. 1200 m³,
- 3) szczelny zbiornik na wody opadowe z dachu budynku socjalno-technicznego – obiekt nr 3, o pojemności ok. 1200 m³,
- 4) budynek socjalno-techniczny – obiekt nr 2, o powierzchni ok. 50 m²,

- 5) ogrodzenie placu i infrastruktury mu towarzyszącej,
 - 6) zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe – obiekt nr 5,
 - 7) kanalizacja na wody opadowe i roztopowe,
 - 8) kanalizacja na odcieki z placu,
 - 9) kanalizacja na ścieki bytowe,
 - 10) instalacja wodociągowa,
 - 11) instalacja elektryczna,
 - 12) oświetlenie terenu,
 - 13) droga dojazdowa,
 - 14) monitoring wizyjny obiektów
- oraz nasadzenia zieleni.

Charakterystyka planowanych obiektów

Zestawienie podstawowych robót

Planowane przedsięwzięcie polega w szczególności na:

- wycince drzew i usunięciu krzewów będących w kolizji z planowanymi obiektami,
- usunięciu wierzchniej organicznej warstwy gleby,
- przeprowadzeniu niezbędnych prac niwelacyjnych,
- demontażu fragmentu istniejącego ogrodzenia,
- budowie placu magazynowo-parkingowego,
- budowie budynku socjalno-technicznego,
- budowie infrastruktury towarzyszącej, w tym sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej (ze szczelnym zbiornikiem na wody opadowe i roztopowe), kanalizacji technologicznej (ze szczelnym zbiornikiem na odcieki), kanalizacji sanitarnej (ze zbiornikiem bezodpływowym na ścieki bytowe), sieci elektroenergetycznej, budowie oświetlenia, realizacji monitoringu wizyjnego, budowie drogi dojazdowej, budowie ogrodzenia.

Obiekty do realizacji w ramach budowy placu magazynowo-parkingowego

- 1) Plac magazynowo-parkingowy – ob. nr 1

Planowany plac będzie miał powierzchnię ok. 5017 m². Nawierzchnia całego placu będzie wykonana z asfaltobetonu.

2) Budynek socjalno-techniczny – ob. nr 2

Zaplecze socjalno-techniczne z m.in. węzłem sanitarnym. Budynek ogrzewany elektrycznie, o pow. około 50 m² i wysokości pomieszczeń 3,5 m.

3) Zbiornik szczelny na wody opadowe i roztopowe – ob. nr 3

Zbiornik ziemny o pojemności użytkowej ok. 1200 m³, powierzchnia zabudowy ze skarpami 1:2 - około 1200 m², wymiary to ok. 15x75 m. Wody opadowe i roztopowe z dachu budynku socjalno-technicznego będą odprowadzane za pomocą kanalizacji deszczowej do zbiornika ziemnego. Ewentualny nadmiar tych wód będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji wzdłuż kwatery nr 2 z włączeniem do istniejącej kanalizacji wód opadowych przy zachodniej części kwatery nr 2.

4) Zbiornik szczelny na odcieki z placu magazynowo-parkingowego – ob. nr 4

Zbiornik ziemny o pojemności użytkowej ok. 1200 m³, powierzchnia zabudowy ze skarpami 1:2 - około 1200 m², wymiary zbiornika ok. 15x75 m. Odcieki z placu za pomocą sieci kanalizacji odciekowej odprowadzane będą do zbiornika. Ewentualny nadmiar ścieków będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji wzdłuż kwatery nr 1, z włączeniem do istniejącego systemu kanalizacji odciekowej w okolicach południowo-zachodniego narożnika kwatery nr 1 lub kierowany do zakładowej oczyszczalni ścieków lub wywożony do zewnętrznej oczyszczalni ścieków.

5) Zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe – ob. nr 5

Ścieki bytowe powstające w budynku socjalno-technicznym za pomocą kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą do bezodpływowego zbiornika. Ścieki te będą wywożone do gminnej oczyszczalni ścieków.

6) Droga dojazdowa – ob. nr 6

Dojazd do placu i towarzyszącej mu infrastruktury będzie mógł się odbywać z dwóch stron drogami dojazdowymi (wzdłuż kwatery nr 2 lub kwatery nr 1). Obecnie istnieje droga wzdłuż kwatery nr 2 wykonana jako tłuczniowa (20 cm warstwa ubitego tłucznia na geowłókninie separacyjnej). Planuje się wykonanie drogi wzdłuż kwatery nr 1. Nawierzchnia drogi wzdłuż kwatery nr 1 wykonana będzie z asfaltobetonu (ewentualnie z płyt betonowych).

Wody opadowe z ww. powierzchni dróg dojazdowych będą kierowane do istniejącej zakładowej instalacji kanalizacyjnej.

7) Oświetlenie terenu, monitoring wizyjny, ogrodzenie placu i towarzyszącej mu infrastruktury na granicy Zakładu.

Przedsięwzięcie obejmuje wykonanie oświetlenia terenu oraz zainstalowanie monitoringu. Teren zostanie również ogrodzony od strony północnej, wschodniej i południowej. W ramach budowy nowego ogrodzenia będzie możliwe wykorzystanie elementów z rozbiórki istniejącego ogrodzenia.

Planuje się magazynowanie produktu o *statusie środka poprawiającego właściwości gleby*, który obecnie jest produkowany na terenie ZUOK (obecnie Zakład posiada Decyzję nr G-356/13 z dnia 8 maja 2013 r. wydaną przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi). Produkowany środek w ZUOK Orli Staw pod nazwą handlową HUM-OS jest kompostem wzbogacającym glebę w składniki pokarmowe, takie jak: azot, fosfor, potas oraz w substancję organiczną. Obojętny lub zasadowy odczyn środka HUM-OS przyczynia się do poprawy odczynu gleb zakwaszonych. HUM-OS przeznaczony jest do stosowania w uprawach polowych, jak również roślin ozdobnych i na trawniki. HUM-OS jest szczególnie zalecany do stosowania na glebach lekkich, ubogich w próchnicę oraz do rekultywacji gleb zdegradowanych.

Uprawy polowe i rekultywacja gleb zdegradowanych

Środek poprawiający właściwości gleby HUM-OS może być stosowany jesienią przed orką zimową lub wiosną w trakcie uprawek przedsiewnych. HUM-OS należy stosować w dawce 10 t/ha/rok lub 20 t/ha/2 lata. W przypadku gleb silnie zdegradowanych (o bardzo niskiej zawartości substancji organicznej i składników pokarmowych), środek poprawiający właściwości gleby należy stosować w dawce 15 t/ha/rok lub 30 t/ha/2 lata. Planowaną dawkę należy równomiernie rozprowadzić na polu za pomocą rozrzutnika do obornika i przykryć glebę przy pomocy brony talerzowej lub pługa. Na glebach o wysokiej zawartości fosforu zalecane dawki środka HUM-OS należy zmniejszyć o połowę.

Rośliny ozdobne

Środek poprawiający właściwości gleby HUM-OS dla gleb pod rozsady roślin rabatowych należy stosować wczesną wiosną w dawce 20-30 l/m². Środek poprawiający właściwości gleby HUM-OS należy rozprowadzić równomiernie warstwą 3-4 cm na

glebie i następnie wymieszać z warstwą gleby na głębokość ok. 20 cm. Przed rozsadą roślin rabatowych należy wyrównać powierzchnię.

Trawniki

Środek poprawiający właściwości gleby HUM-OS należy rozrzucić na glebę przeznaczoną do założenia trawnika i wymieszać glebogryzarką lub innym narzędziem. Następnie należy wyrównać teren i siać trawę. Środek poprawiający właściwości gleby HUM-OS pod zakładanie trawników najlepiej stosować wiosną lub późnym latem w dawkach 30-40 l/m².

Na placu przechowywane będą także puste kontenery oraz wielkogabarytowe części zamienne i szybkozużywające się wyposażenia technologicznego Zakładu, a jego część parkingowa stanowić będzie miejsce postoju dla pojazdów i urządzeń specjalistycznych obsługujących Zakład, gdyż obecnie brakuje miejsc parkingowych dla tego typu pojazdów.

3.3. Zbiorniki na biogaz

Planuje się wybudowanie dwóch zbiorników magazynowych biogazu pochodzącego z:

- a) produkcji w Fermenterze RSB1 (obecnie realizowanym),
- b) istniejącego układu biogazu składowiskowego.

Pierwszy zbiornik na biogaz będzie miał konstrukcję mieszaną tzn. na monolitycznym, żelbetowym zbiorniku cylindrycznym usytuowany będzie dwupowłokowy, membranowy zbiornik sferyczny. Do części żelbetowej zbiornika, w razie potrzeby, będą trafiać ścieki z odwodnienia pofermentatu pochodzącego z instalacji fermentacji. Minimalna pojemność części żelbetowej zbiornika to 2500 m³ i części tworzywowej sferycznej również minimum 2500 m³. Drugi zbiornik na biogaz został zaplanowany w dwóch wariantach: pierwszy - jako analogiczny do opisanego powyżej lub drugi - jako posadowiony bezpośrednio na fundamencie zbiornik w postaci sferycznej, membranowy, dwupowłokowy o pojemności minimum 2500 m³.

Powłokę wewnętrzną zbiorników membranowych stanowić będzie powłoka, w której jest biogaz, zaś powłoka zewnętrzna pełnić będzie funkcję ochronną, zabezpieczającą przed wpływem niekorzystnych czynników zewnętrznych. Pomiędzy powłoki tłoczone będzie powietrze zaś czujnik ciśnienia wskazywać będzie ilość biogazu w zbiorniku.

Konstrukcja zbiorników będzie zapewniać ich bezawaryjną pracę w warunkach klimatycznych właściwych dla lokalizacji inwestycji, szczególnie pod względem maksymalnych prędkości wiatru i obciążenia śniegiem.

W zbiornikach planuje się zainstalowanie czujników pomiaru:

- a) napełnienia,
- b) temperatury,
- c) ciśnienia,
- d) zawartości metanu.

Jako wyposażenie zbiorników zaplanowano: dmuchawę/dmuchawy biogazu, dmuchawę powietrza, pompę/pompy ścieków technologicznych (pofermentatu ciekłego), szafki sterownicze, odwadniacze biogazu. Urządzenia pomocnicze (drabina, pomosty, mocowania dmuchaw) w wykonaniu nierdzewnym.

Do każdego ze zbiorników zostaną doprowadzone instalacje:

- a) biogazowa,
- b) ścieków technologicznych pochodzących z odwodnienia pofermentatu,
- c) elektryczna – w tym oświetlenie zewnętrzne obiektu,
- d) teletechnicznych systemów:
- e) monitoringu wizyjnego – CCTV (z podglądem na najważniejsze stanowiska technologiczne),
- f) sygnalizacji pożaru – SSP,
- g) automatyki, sterowania i transmisji danych,
- h) odgromowa, wyrównawcza i ochronna.

Instalacje zostaną włączone do odpowiednich sieci wewnętrzzakładowych.

Wszystkie urządzenia zbiornika biogazu będą zasilane energią elektryczną i sterowane:

- (a) lokalnie z poziomu paneli urządzeń,
- (b) zdalnie z poziomu systemu sterowania i kontroli.

3.4. Agregat kogeneracyjny

Agregat kogeneracyjny (synonim: moduł CHP) będzie umiejscowiony w izolowanym akustycznie kontenerze i pracujący w charakterze elektrociepłowni biogazowej. Agregat będzie zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie agregatu kogeneracyjnego obsługującego instalację fermentacji, która umiejscowiona jest na działkach ewidencyjnych nr 157 i 158. Projektowany agregat będzie pełnił zasadniczo funkcję agregatu szczytowego i będzie załączany okresowo na czas zwiększonego zapotrzebowania Zakładu na energię elektryczną, tj. głównie w dni robocze w godzinach od 6.00 do 22.00. Planowana moc elektryczna agregatu około 400 kW. Sprawność całkowita jednostki kogeneracyjnej min 80%, sprawność elektryczna min.

40%. Maksymalne spalanie biogazu 240 m³/h. Rozruch i praca jednostki kogeneracyjnej automatyczne, nadzorowane przez dostarczony z agregatem system AKPiA. Agregat będzie także mógł być załączany w zastępstwie na czas remontu lub awarii agregatów zasadniczych.

Do sterowania i nadzorowania całością gospodarki magazynowania biogazu i ścieków technologicznych z odwadniania pofermentatu oraz wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej dostarczona będzie dodatkowa centralna jednostka komputerowa z oprogramowaniem zapewniającym maksymalne wypełnienie produkcją własną, zapotrzebowania Zakładu na energię elektryczną i ciepłą oraz racjonalne wykorzystanie będącego do dyspozycji biogazu. Energia elektryczna wyprodukowana w przedmiotowym zespole kogeneracyjnym będzie wykorzystywana w głównej mierze na potrzeby własne Zakładu, a ewentualne nadwyżki będą wprowadzane do sieci Operatora Sieci Dystrybucyjnej. Planuje się połączenie agregatu z siecią energetyczną poprzez jedną z istniejących na terenie Zakładu stacji transformatorowych.

Ciepło wytwarzane w czasie spalania biogazu w agregacie kogeneracyjnym będzie wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń Zakładu i wytwarzania c.w.u. m. in. poprzez węzeł zlokalizowany w istniejącej kotłowni w budynku socjalnym, a także na inne potrzeby własne Zakładu.

Do kontenera agregatu kogeneracyjnego zostaną doprowadzone instalacje:

- a) biogazowa,
- b) energetyczna,
- c) ciepłownicza,
- d) teletechnicznych systemów:
 - monitoringu wizyjnego – CCTV,
 - sygnalizacji pożaru – SSP,
 - automatyki, sterowania i transmisji danych,
- e) odgromowa, wyrównawcza i ochronna.

Instalacje zostaną włączone do odpowiednich sieci wewnątrzzakładowych.

Sterowanie modułem CHP:

- (a) lokalnie, z poziomu paneli urządzeń,
- (b) zdalnie, z poziomu systemu sterowania i kontroli.

3.5. Stacja przygotowania biogazu

Stacja przygotowania biogazu będzie zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie agregatu kogeneracyjnego obsługującego instalację fermentacji, która umiejscowiona jest na działkach ewidencyjnych nr 157 i 158 oraz agregatu opisanego w pkt 3.4. powyżej. Stacja ma formę gotowej, prefabrykowanej instalacji dostarczonej przez producenta i posadowionej na płycie fundamentowej o powierzchni ok 60 m². Stacja obsługiwać będzie agregat kogeneracyjny opisany w pkt 3.4. powyżej. Jej zadaniem będzie wtórne oczyszczenie biogazu do parametrów umożliwiających jego bezpieczne wykorzystanie w ww. agregacie kogeneracyjnym. Stacja przygotowania biogazu ma zapewnić odwodnienie surowego biogazu w osuszaczu ziębniczym oraz drugi stopień oczyszczenia biogazu z H₂S i siloksanów na dwusekcyjnej kolumnie z węglem aktywnym. Parametry osuszacza i kolumny będą dostosowane do parametrów i wymagań ww. agregatu kogeneracyjnego. Pojemność filtra węglowego aktywnego (materiału filtrującego) zapewni min. 6-cio miesięczną eksploatację bez wymiany złoża. Do stacji przygotowania biogazu zostaną doprowadzone instalacje:

- a) biogazowa,
- b) energetyczna,
- c) teletechnicznych systemów:
 - monitoringu wizyjnego – CCTV,
 - sygnalizacji pożaru – SSP,
 - automatyki, sterowania i transmisji danych,
- d) odgromowa, wyrównawcza i ochronna.

Instalacje zostaną włączone do odpowiednich sieci wewnętrzzakładowych.

Sterowanie pracą stacji możliwe będzie:

- (a) lokalnie, z poziomu paneli urządzeń,
- (b) zdalnie, z poziomu systemu sterowania i kontroli.

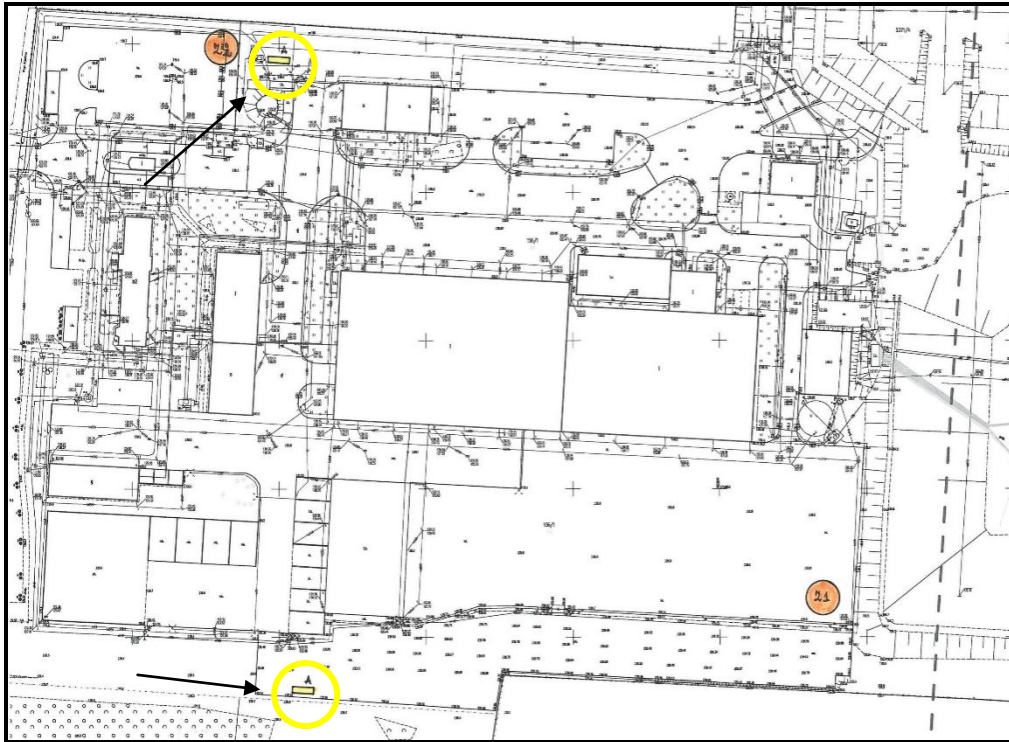
4) Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Nie przewiduje się innych wariantów lokalizacyjnych placu magazynowo-parkingowego wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą, gdyż planuje się przedsięwzięcie na niezagospodarowanym gruncie, który obecnie wchodzi w skład zasobu własności

Związku Komunalnego Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” i sąsiaduje z Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych "Orli Staw" oraz jest zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Możliwe warianty techniczne, to właściwie tylko wybór rozwiązań konstrukcyjnych, rozmieszczenia poszczególnych funkcji i instalacji.

Natomiast odnośnie agregatu kogeneracyjnego rozważa się dwie lokalizacje na terenie ZUOK. Poniżej planowane lokalizacje agregatu kogeneracyjnego.



Ryc.8. Dwa warianty lokalizacyjne agregatu kogeneracyjnego.

Lokalizacja agregatu kogeneracyjnego nie ma istotnego wpływu na środowisko.

Wariant, w którym nie zostanie podjęta realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie polegał na pozostawieniu dotychczasowego sposobu użytkowania terenu.

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia nie spowoduje żadnych zmian w środowisku w stosunku do stanu obecnego – nie wpłynie ani na poprawę jego jakości ani na pogorszenie. Ograniczona zostanie natomiast możliwość wykorzystania terenu przez Inwestora. W wariantcie tym nie przewiduje się powstawania dodatkowych ilości ścieków przemysłowych i wód opadowych oraz emisji substancji do powietrza.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia niesie jednak konsekwencje dla Zakładu. Zakład już obecnie posiada ograniczone miejsce do magazynowania wyrobu gotowego przed jego dalszą dystrybucją, a także brak miejsc dla przechowywania aktualnie nieużywanych

kontenerów oraz wielkogabarytowych części zamiennych i szybkozużywających się wyposażenia technologicznego Zakładu, a także brakuje miejsc postojowych dla pojazdów i urządzeń specjalistycznych obsługujących Zakład. Potrzeby parkingowo-magazynowe Zakładu są bardzo duże ze względu na ilość i znaczące wymiary ww. wyposażenia Zakładu.

5) Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, oraz energii

Okres robót budowlanych

Na czas wykonywania robót niezbędne będzie zaopatrzenie maszyn i urządzeń w paliwa, dostarczenie wody i energii elektrycznej głównie do zaplecza budowy (cele socjalno-bytowe) oraz materiały budowlane.

Etap eksploatacji

Zapotrzebowanie na wodę

Na etapie eksploatacji woda będzie pobierana na cele bytowe pracowników w obiekcie socjalno-technicznym oraz na cele p.poż. W związku z powyższym, należy wykonać wewnętrzną sieć wodociągową, wewnętrzną sieć ppoż. oraz przyłącze wody. Przewidywane zużycie wody na cele bytowe to ok. 30 m³ na rok. Dla potrzeb zabezpieczenia przeciwpożarowego – szacowana wydajność hydrantów – 30 l/s.

Ostateczną ilość wody do celów p.poż. oraz parametry sieci wodociągowej należy ustalić na etapie sporządzania projektu budowlanego i wykonawczego.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywać się będzie z sieci elektroenergetycznej, w uzgodnieniu i na warunkach określonych przez zarządcę sieci i urządzeń elektroenergetycznych. Energia elektryczna będzie pobierana na potrzeby urządzeń technologicznych, ogrzewania budynku socjalno-technicznego, na oświetlenie terenu oraz drogi dojazdowej, do monitoringu wizyjnego. Przewiduje się roczne zużycie energii elektrycznej na poziomie ok. 40 MWh.

6) Rozwiązania chroniące środowisko

Na etapie prac budowlanych

Wykonywanie robót związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia będzie wymagało organizacji zaplecza budowy, a więc dojazdów, terenów przeznaczonych pod magazynowanie materiałów, pod tymczasowe obiekty socjalne, parkingi. Całe zaplecze budowy zostanie zorganizowane na działkach Inwestora - czyli na nieużytku, na terenie zielonym oraz na terenie utwardzonym. Humus z terenu nieużytku zostanie zdjęty i zagospodarowany na działkach Inwestora lub wywieziony do zagospodarowania we wskazane miejsca po uzgodnieniu z właściwym organem administracji.

Nie są potrzebne żadne szczególne zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego, gdyż podczas prac nie będą składowane ani używane żadne substancje mogące zagrażać zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego. Stosowane maszyny, urządzenia i pojazdy (koparki, żuraw samochodowy) muszą być sprawne, bez wycieków olejów. Wystarczającym zabezpieczeniem środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem jest przestrzeganie dobrej praktyki wykonawczej i selektywne zbieranie powstających odpadów do przeznaczonych na ten cel pojemników.

Ochrona przed hałasem

- Odpowiednia organizacja transportu (optymalizacja).
- Pojazdy i sprzęt spełniające wymogi w zakresie dopuszczalnych poziomów emisji hałasu, a także w dobrym stanie technicznym.

Ochrona powietrza

- Zraszanie w miarę potrzeb terenów prac, hałd, dróg dojazdowych.
- Transport materiałów powodujących pylenie - pod plandekami.
- Odpowiednia organizacja transportu (optymalizacja).
- Pojazdy i sprzęt spełniające wymogi w zakresie dopuszczalnych poziomów emisji spalin, a także utrzymywanie ich w dobrym stanie technicznym.

Ochrona środowiska wodnego

- Ustawienie przenośnych toalet dla pracowników terenowych.

- Ewentualne wycieki substancji niebezpiecznych (paliwa, smary) muszą być natychmiast usuwane.

Gospodarka odpadami

- Optymalizacja zużycia surowców - przestrzeganie parametrów procesów technologicznych, w tym norm zużycia materiałów pod kątem ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów.
- Wykorzystanie maszyn i urządzeń w bardzo dobrym stanie technicznym, minimalizującym usterki i awarie tego sprzętu (wyeliminowanie źródeł wycieków paliw, olejów, smarów i wszelkiego rodzaju płynów hydraulicznych).
- Zakaz prowadzenia napraw sprzętu na terenie budowy (poza eliminacją drobnych usterek) oraz wycofywanie z budowy wadliwego sprzętu.
- Selektywna zbiórka i selektywne magazynowanie odpadów.
- Kierowanie maksymalnej ilości odpadów do odzysku i recyklingu.
- Stała kontrola ilości i rodzaju powstających odpadów.

Na etapie eksploatacji

- Ścieki bytowe będą wprowadzane do zbiornika bezodpływowego. Ścieki te będą wywożone do gminnej oczyszczalni ścieków.
- Stosowanie pojazdów drogowych i maszyn spełniających wymogi w zakresie dopuszczalnych poziomów emisji spalin, a także utrzymywanie ich w dobrym stanie technicznym.
- Zastosowanie szczelnej nawierzchni placu uniemożliwiającej przedostanie się wód opadowych do podłoża gruntowego. Nawierzchnie będą odwadniane.
- Ocieki z placu będą kierowane do szczelnego zbiornika. Ewentualny nadmiar ścieków będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji do istniejącego systemu zbierania odcieków i dalej będzie kierowany do zakładowej oczyszczalni ścieków albo wywożony do zewnętrznej oczyszczalni ścieków.
- Wody opadowe i roztopowe z dachu budynku socjalno-technicznego kierowane będą do planowanego szczelnego zbiornika retencyjnego wód opadowych (ob. nr 3). Przewiduje się wykorzystanie tych wód jako zapasu na cele p.poż do gaszenia pożarów. Ewentualny nadmiar tych wód będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji do istniejącej kanalizacji wód opadowych „czystych”.

7) Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

7.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Etap budowy

Powstawanie ścieków o charakterze bytowym, pochodzących z metabolizmu zatrudnionych pracowników firm budowlanych. Objętość wytwarzanych ścieków będzie niewielka. Ścieki bytowe z toalet przenośnych będą wywożone przez uprawnionego odbiorcę do punktu zlewnego przy zewnętrznej oczyszczalni ścieków.

Etap eksploatacji

Ścieki przemysłowe (odcieki z placu)

Odwodnienie placu będzie zaprojektowane w dostosowaniu do istniejących warunków terenowych. Odwodnienie zapewnione będzie poprzez zaprojektowanie odpowiednich pochyłości poprzecznych i podłużnych placu. Ścieki przemysłowe w postaci wód opadowych i roztopowych odprowadzane będą do szczelnego otwartego zbiornika (ob. nr 4) o pojemności ok. 1200 m³. Ewentualny nadmiar ścieków będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji odciekowej wzdłuż kwatery nr 1, z włączeniem do istniejącego systemu w okolicach południowo-zachodniego narożnika kwatery nr 1 i dalej będzie kierowany do zakładowej oczyszczalni ścieków albo wywożony do zewnętrznej oczyszczalni ścieków.

Poniżej wyliczenia ilości ścieków przemysłowych. Do obliczeń przyjęto:

- powierzchnię zlewni (placu) ok. 5017 m²,
- współczynnik spływu powierzchniowego $\Psi = 0,9$,
- średniej wysokości opad roczny wyznaczony z lat 1991-2020 dla punktu pomiarowego znajdującego się na stacji synoptycznej w Kaliszu (należącej do Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział we Wrocławiu) $H = 494$ mm.

Średnia roczna ilość ścieków może wynieść:

$$Q_r = m^3 (A \times H \times \Psi_{sr})$$

$$Q_r = 2231 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe z dachu budynku socjalno-technicznego będą odprowadzane do szczelnego zbiornika otwartego o pojemności ok. 1200 m³ (ob. nr 3). Przewiduje się również wykorzystanie tych wód jako zapas na cele p.poż do gaszenia pożarów. Ewentualny nadmiar tych wód będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji wzdłuż kwatery nr 2 z włączeniem do istniejącej kanalizacji wód opadowych „czystych” przy zachodniej części kwatery nr 2.

Poniżej wyliczenia ilości wód opadowych i roztopowych z planowanego dachu budynku socjalno-technicznego. Do obliczeń przyjęto:

- powierzchnia budynku ok. 50 m²,
- współczynnik spływu powierzchniowego $\Psi = 0,9$,
- średniej wysokości opad roczny wyznaczony z lat 1991-2020 dla punktu pomiarowego znajdującego się na stacji synoptycznej w Kaliszu (należącej do Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział we Wrocławiu) $H = 494 \text{ mm}$.

Średnia roczna ilość wód opadowych i roztopowych może wynieść:

$$Q_r = m^3 (A \times H \times \Psi_{sr})$$

$$Q_r = 22,5 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Ścieki bytowe

Ścieki bytowe powstawać będą w budynku socjalno-technicznym. Ścieki bytowe będą pochodzić z metabolizmu zatrudnionych pracowników oraz z mycia sanitariatów. Przewidywana roczna ilość powstających ścieków bytowych wyniesie około 30 m³/rok. Ścieki poprzez przyłącze kanalizacyjne kierowane będą do zbiornika bezodpływowego. Ścieki te będą wywożone do zewnętrznej oczyszczalni ścieków.

Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne

Zastosowanie szczelnej nawierzchni placu uniemożliwia przedostanie się wód opadowych do podłoża gruntowego. Nawierzchnie będą odwadniane. Odcieki z płyty będą odprowadzane do szczelnego zbiornika. Ewentualny nadmiar ścieków będzie odprowadzany, za pomocą planowanej kanalizacji do istniejącego systemu zbierania

odcieków i dalej będzie kierowany do zakładowej oczyszczalni ścieków albo wywożony do zewnętrznej oczyszczalni ścieków.

7.2. Emisje do powietrza. Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza

7.2.1. Materiały

Przepisy prawne

A. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 2556 zez m.).

B. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 10).

C. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

D. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r., poz. 2279 ze zm.).

E. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 1860).

F. 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 (t.j. Dz.U. z 2022, poz. 1029 ze zm.).

G. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1628 z dnia 14 września 2016 r. w sprawie wymogów dotyczących wartości granicznych emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz homologacji typu w odniesieniu do silników spalinowych wewnętrznego spalania przeznaczonych do maszyn mobilnych nieporuszających się po drogach, zmieniające rozporządzenia (UE) nr 1024/2012 i (UE) nr 167/2013 oraz zmieniające i uchylające dyrektywę 97/68/WE (Dz.Urz.U.E.L. 2016 Nr 252, str. 53)

Materiały wykorzystane w opracowaniu

1. Statystyki stanów równowagi atmosfery i prędkości wiatru dla stacji meteorologicznej w Kaliszu.
2. Pakiet programów komputerowych „Operat FB” dla Windows © Ryszard Samoć.
3. Mapa zagospodarowania terenu i mapy dostępne w Internecie.
4. Dane dotyczące aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, GIOS Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, pismo nr. DMS-PO.731.1.642.2022 z dnia 1 lipca 2022 r.
5. „Specyfikacja techniczna (kogeneratorsa) 2G Energy AG, www.2-g.com.
6. „Karta Informacyjna Przedsięwzięcia polegającego na budowie kompostowni płytowej na terenie zakładu unieszkodliwiania odpadów komunalnych „ORLI STAW””, gm. Ceków-Kolonia” z lutego 2016 r., mgr Marcin Jęsko, mgr inż. Łukasz Kubisz, AK NOVA Sp. z o.o., 60-161 Poznań, ul. Mrągowska 3.
7. „Analiza oddziaływania Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, zlokalizowanego na działkach o nr ewidencyjnych: 156/1, 155/2, 156/2, 159/1, 160, 161, 5373/4, 5371/4 (obręb Prażuchy Nowe), na stan jakości powietrza.” Katowice, czerwiec 2020 r., mgr inż. Klaudia Kurowska, EkoNorm Pro Sp. z o. o. Sp. komandytowa, 40 – 594 Katowice, ul. Gallusa 12.
8. „Modernizacja Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” jako Regionalnego Centrum Recyklingu – etap II” z dnia 15.03.2022 r., AK NOVA Sp. z o.o., 60-161 Poznań, ul. Mrągowska 3, mgr Marcin Jęsko.

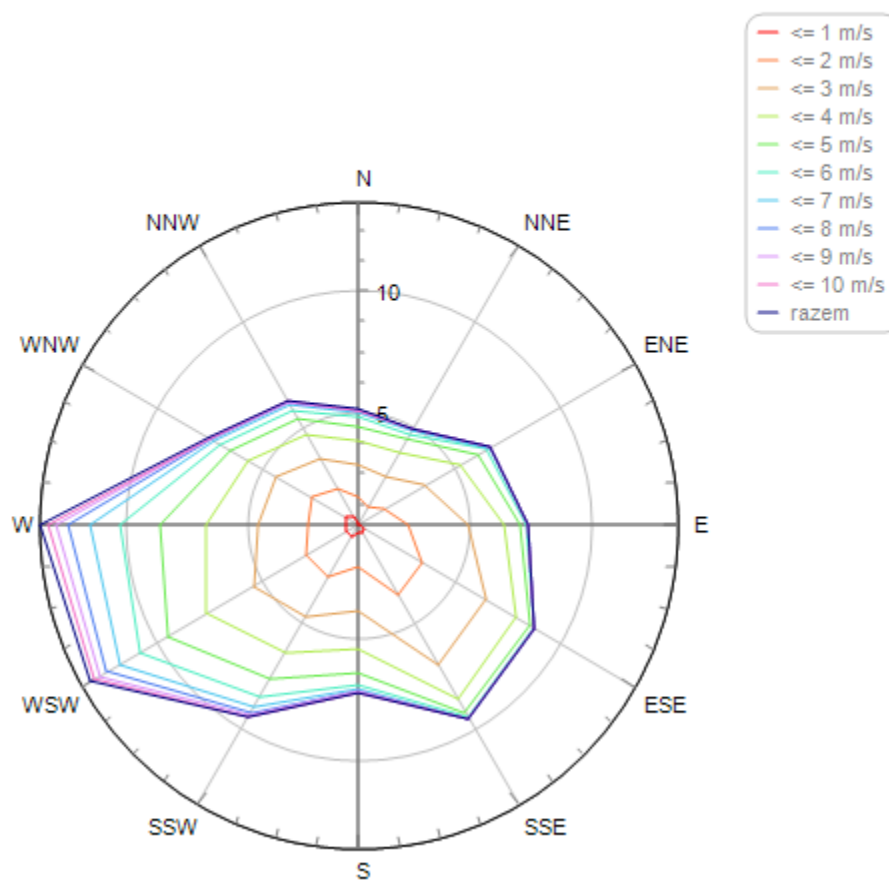
7.2.2. Warunki meteorologiczne

Najbliższą stacją meteorologiczną jest stacja w Kaliszu.

Jak wynika z obserwacji meteorologicznych (ostatnie 20 lat, dane pobrane przez moduł iMeteo), najczęściej wiatrów wieje z kierunku zachodniego. Najmniej wiatrów wieje z północno-wschodniego, przeważają wiatry o niskich prędkościach. Średnia temperatura w roku wynosi 9,5°C, temperatura w sezonie grzewczym 4,0°C, a w sezonie letnim 17,2°C.

Anemometr znajduje się na wysokości 14 m.

Róża wiatrów sezon roczny
Stacja meteorologiczna: Kalisz 2001-2021



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
4,96	6,77	7,48	8,84	9,54	7,25	9,47	13,21	13,55	7,53	6,27	5,13

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
8,96	20,63	24,72	18,45	11,43	6,86	4,03	2,29	1,29	0,69	0,65

7.2.3. Otoczenie Zakładu w promieniu 50 wysokości najwyższego emitora (50 Hmax)

W otoczeniu Zakładu przeważają lasy.

Najbliższe obszary poddane ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 916) znajdują się w odległości większej niż 50*Hmax.

W otoczeniu Zakładu nie występują obszary o statusie uzdrowisk w rozumieniu rozporządzenia *o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych* (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1301).

W odległości 10 x Hmax nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów.

7.2.4. Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu

Wektor szorstkości terenu jest miernikiem zaburzeń rozpraszania się zanieczyszczeń wywoływanych przez m.in. budynki i zadrzewienie. Im wyższe przeszkody (np. zabudowa mieszkalna) znajdują się na terenie rozpraszania zanieczyszczeń - tym stężenia osiągają wyższe wartości i występują bliżej źródła emisji.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, aerodynamiczną szorstkość terenu z_0 określa się jako średnią ważoną względem powierzchni wartość dla obszaru w promieniu 50 h_{max} (wysokości najwyższego emitora w zespole) ze wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \cdot \sum_c F_c \cdot z_{0c}$$

gdzie:

F — powierzchnia obszaru o średnicy 50 h_{max} ; m²

F_c — powierzchnia obszaru o jednolitej aerodynamicznej szorstkości terenu m²

Z_{0c} — współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu dla wybranego obszaru; m.

50*hmax = 862,5 m emitor: E6.1 Kwatera składowania odpadów

Zestawienie aerodynamicznej szorstkości terenu

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m ²	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	teren zabudowy zakładu	15 575	2
2	pozostały teren zakładu	216 774	1
3	pola uprawne	5 063	0,035
4	woda	189	0,00008
5	łąki, pastwiska	48 053	0,02
6	łasy	2 051 396	2
	Suma/Średnia	2 337 050	1,862

Średnia aerodynamiczna szorstkość terenu wynosi 1,862 m.

7.2.5. Aktualny stan jakości powietrza oraz wartości dopuszczalne

Do oceny uciążliwości przyjęto wartości odniesienia na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska o *wartościach odniesienia* z 26 stycznia 2010 r. oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*.

Tło substancji (R), dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, w przypadku substancji emitowanych dla zgłaszanej instalacji stanowi 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla 1 godziny określona w załączniku nr 1 do rozporządzenia, jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Tło substancji określił Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w piśmie DMS-PO.731.1.642.2022 z 1 lipca 2022 r.

Średnioroczne stężenia wynoszą:

Pył zawieszony PM-10	20 µg/m ³
Pył zawieszony PM-2,5	12 µg/m ³
Dwutlenek siarki	3 µg/m ³
Tlenki azotu (jako NO ₂)	12 µg/m ³
Benzen	0,2 µg/m ³

Ołów

0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zestawienie wartości odniesienia dla emitowanych zanieczyszczeń

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pył PM-10		280	40	20
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	3
tlenki azotu (jako NO ₂)	10102-44-0,10102-43-9	-	30	3
dwutlenek azotu (NO ₂)	10102-44-0	200	40	12
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
aldehyd octowy	75-07-0	20	2,5	0,25
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,2
siarkowodór	7783-06-4	20	5	0,5
aceton	67-64-1	350	30	3
węglowodory aromatyczne		1000	43	4,3
dwusiarczek dwumetylu	624-92-0	5	0,44	0,044
merkaptany		20	2	0,2
octan etylu	141-78-6	100	8,7	0,87
octan metylu	79-20-9	70	6,1	0,61
węglowodory alifatyczne		3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5		-	20	12

Tło opadu pyłu 20 $\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$

Ponieważ brak jest norm D1 dla tlenków azotu (NO_x), a z drugiej strony podano tło dwutlenku azotu (NO₂), do obliczeń stężeń NO₂ wydzielono dwutlenek azotu z sumy tlenków - tam gdzie było to możliwe (np. maszyny robocze), w pozostałych przypadkach – sumę tlenków azotu traktowano jako dwutlenek azotu.

Jako tło tlenków azotu przyjęto podane tło dla NO₂.

7.2.6. Identyfikacja źródeł emisji do atmosfery i określenie wielkości emisji

Na terenie Zakładu powstaną nowe źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery związane z budową i eksploatacją nowego kogeneratora o mocy do 550 kW. Ponadto powstanie plac magazynowo-parkingowy. Nie zmieni się liczba przejazdów samochodów przez teren Zakładu. Emisja w czasie budowy nie będzie większa niż podczas normalnej pracy zakładu. Oddziaływanie nowych obiektów zsumowano z oddziaływaniem już istniejących kilkudziesięciu emitorów.

Poniżej przedstawiono sposób ustalenia wielkości emisji do atmosfery z nowych emitorów oraz zestawiono emitory już istniejące.

7.2.6.1. Nowe źródła emisji do atmosfery**Kogenerator – emitor EN.6**

Na terenie Zakładu będzie zainstalowany nowy kogenerator o mocy do 550 kW. Kogenerator będzie spalał gazy z fermentacji odpadów i będzie umieszczony blisko istniejącego kogenerators (emitor EN.3).

Dane techniczne kogenerators:

Moc elektryczna	550	kW
Odzyskiwalna moc cieplna	544	kW
Energia dostarczona	1293	kW
Sprawność elektryczna	42,5	%
Sprawność termiczna	42,0	%
Sprawność całkowita (el. + th.)	84,6	%

Emisja spalin:

NO_x < 500 mg/Nm³

CO < 250 mg/Nm³

HCHO (formaldehyd) < 20 mg/Nm³

THC (związki organiczne) <1300 mg/Nm³ (w dalszych obliczeniach traktowane jako węglowodory alifatyczne)

Stężenia zanieczyszczeń odpowiadają stężeniu tlenu w spalinach 5%

Jak wynika z literatury, gaz z fermentacji odpadów komunalnych zawiera 40-70% metanu, 30-60% CO₂ i 1-5% innych gazów (głównie azotu).

Do obliczeń przyjęto następujące parametry spalanego gazu:

Wartość opałowa spalanego gazu – 21,6 MJ/Nm³

Metan 55 %

Dwutlenek węgla 45 %

Siarka 50 ppm = 140 mg/m³

Założono czas pracy kogenerators przez około 8100 h/rok.

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta_{[\text{m}^3/\text{h}]}}$$

gdzie:

$B_{\max}$	maksymalne zużycie paliwa [m^3/h]
Q	- wydajność cieplna silnika [kJ/h]
W_d	- wartość opałowa paliwa [kJ/m^3]
η	- sprawność cieplna silnika

Wydajność cieplna = $550 \text{ kW} \cdot 3600 = 1980000 \text{ kJ/h}$, maksymalna ilość zużywanego paliwa =

$$B_{\max} = 1980000 / (21600 \cdot 0,864) = 106,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Zużycie roczne} = 8100 \cdot 106,1 / 1000 = 859,41 \text{ tys. m}^3.$$

Wielkość emisji obliczono na podstawie gwarantowanych stężeń w spalinach.

Najpierw obliczono ilość spalin.

Wzory do obliczenia ilości spalin ze spalania gazu.

$$V_{\text{CO}_2} = \text{CO}_2' + \text{CO}' + \text{CH}_4' + 2(\text{C}_2\text{H}_2' + \text{C}_2\text{H}_4' + \text{C}_2\text{H}_6') + \sum x\text{C}_x\text{H}_y'$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = \text{H}_2' + 2(\text{CH}_4' + \text{C}_2\text{H}_4') + \text{C}_2\text{H}_2' + 3\text{C}_2\text{H}_6' + \sum y/2\text{C}_x\text{H}_y' + \text{H}_2\text{O}'$$

$$V_{\text{O}_2\text{min}} = (\text{H}_2' + \text{CO}')/2 + 2\text{CH}_4' + 2,5\text{C}_2\text{H}_2' + 3\text{C}_2\text{H}_4' + 3,5\text{C}_2\text{H}_6' + \sum (x+y/4)\text{C}_x\text{H}_y' - \text{O}_2'$$

$$V_{\text{pmin}} = V_{\text{O}_2\text{min}}/0,21$$

$$V_{\text{N}_2} = \text{N}_2' + 0,79\lambda V_{\text{pmin}}$$

$$V_{\text{O}_2} = 0,21(\lambda - 1)V_{\text{pmin}}$$

$$V_{\text{sp}} = V_{\text{CO}_2} + V_{\text{H}_2\text{O}} + V_{\text{N}_2} + V_{\text{O}_2}$$

Udziały składników w spalinach m^3/m^3

Substancja	Zawart. %obj.	V_{CO_2}	$V_{\text{H}_2\text{O}}$	$V_{\text{O}_2\text{min}}$	V_{pmin}	V_{N_2}	V_{O_2}	V_{sp}
CH_4	55,00	0,55000	1,10000	1,10000	5,23810	5,40675	0,33724	7,39399
CO_2	45,00	0,45000	-	0,00000	0,00000	-	-	0,45000
Razem	100,00	1,00000	1,10000	1,10000	5,23810	5,40675	0,33724	7,84399

Ilość spalin w warunkach umownych (suchych) = $V_{\text{CO}_2} + V_{\text{SO}_2} + V_{\text{N}_2} + V_{\text{O}_2} = 6,74399 \text{ m}^3/\text{m}^3$ gazu.

Ilość spalin w warunkach normalnych (wilgotnych) = $V_{\text{CO}_2} + V_{\text{SO}_2} + V_{\text{N}_2} + V_{\text{O}_2} + V_{\text{H}_2\text{O}} = 7,84399 \text{ m}^3/\text{m}^3$ gazu.

Ilość spalin ze spalania $106,1 \text{ m}^3/\text{h}$ gazu = $832,2 \text{ m}^3/\text{h}$, spalin suchych = $715,5 \text{ m}^3/\text{h}$, O_2 = 5,001 %

Temperatura u wylotu z emitora $T_k = 433,2 - 1 \cdot 10 = 423,2 \text{ K}$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora:

$$V_g = V_n \cdot T_k / 273,15 = 832,2 \cdot 423,2 / 273,15 = 1289,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi \cdot d^2 / 4 = 3,1416 \cdot 0,15^2 / 4 = 0,0177 \text{ m}^2$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F \cdot 3600} = \frac{1289,2}{0,0177 \cdot 3600} = 20,27 \text{ m/s}$$

W przypadku emisji dwutlenku siarki, emisję obliczono jako iloczyn stężenia siarki w gazie przez współczynnik stechiometryczny 2. W przypadku emisji pyłu przyjęte niemieckie normy emisji.

Zestawienie wskaźników emisji

Zawartość siarki: 140 mg/m³

Zanieczyszczenie	Wskaźnik unosu/emisji	Wskaźnik przeliczony kg/mln m ³
Pył	20 mg/m ³	134,9
Dwutlenek siarki (SO ₂)	2 * S kg/mln m ³	280
Tlenki azotu jako NO ₂	500 mg/m ³ spalin	3372
Tlenek węgla (CO)	250 mg/m ³ spalin	1685,9
Formaldehyd	20 mg/m ³ spalin	134,87
Węglowodory alifatyczne	1300 mg/m ³ spalin	8767

Ilość spalin suchych w przeliczeniu na 5% O₂ = 6,744 m³/m³

Zestawienie wielkości emisji z kogeneratora

Bmax = 0,1061 tys.m³/h

Brok = 859,41 tys.m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/mln m ³ gazu	Emisja maksymalna kg/h	Emisja roczna Mg/rok
Pył	134,9	0,0143	0,116
w tym pył do 2,5 μm	134,9	0,0143	0,116
w tym pył do 10 μm	134,9	0,0143	0,116
Dwutlenek siarki (SO ₂)	280	0,0297	0,241
Tlenki azotu jako NO ₂	3372	0,36	2,90
Tlenek węgla (CO)	1685,9	0,179	1,45
Formaldehyd	134,87	0,0143	0,116
Węglowodory alifatyczne	8767	0,93	7,5

Czas emisji = 8100 godzin

Emitor EN.7 Ruch pojazdów po nowym placu

W celu uwzględnienia emisji z ruch pojazdów po planowanym placu o funkcji magazynowo parkingowej, przyjęto taką samą emisję jak z emitora E.4.2 – transport wewnętrzny tj.:

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres kg/h	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,000644	0,000398
- w tym pył do 2,5 µm	0,000592	0,000366
- w tym pył do 10 µm	0,000644	0,000398
dwutlenek siarki	0,0000198	0,00001223
tlenki azotu (jako NO ₂)	0,02475	0,01529
tlenek węgla	0,0104	0,00642
węglowodory aromatyczne	0,000644	0,000398
węglowodory alifatyczne	0,002624	0,001621
dwutlenek azotu (NO ₂)	0,00347	0,002141

7.2.6.2. Lista źródeł emisji do powietrza istniejące w ramach Zakładu oraz planowane związane z realizowanymi przedsięwzięciami

Źródła istniejące:

E1 – Biofiltr

E2-1 – Kotłownia olejowa

E2-2 – Kotłownia olejowa

E3.1 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – obsługa kwater składowania odpadów – Kompaktor, Spychacz i Koparko-ładowarka

E3.3-1 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – obsługa placu dojrzewania i kompostowni – Przerzucarka

E3.3-2 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – obsługa placu dojrzewania i kompostowni – Przesiewarka

E3.3-3 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – obsługa placu dojrzewania i kompostowni – Ładowarka kołowa

E3.4-1 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – obsługa segmentu odpadów budowlanych i gabarytowych – Kruszarka

E3.4-2 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – obsługa segmentu odpadów budowlanych i gabarytowych – Ładowarka JCB

E3.5 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – ciągnik rolniczy

E4.1 – Transport odpadów z zewnątrz na teren ZUOK

E4.2 – Transport wewnętrzny odpadów na terenie ZUOK

E4.3 – Transport odpadów poza teren ZUOK

E5 – Jednostka kogeneracyjna 250 kW

E5.1 – Pochodnia biogazowa

E6.1 – Kwatera nr 1 składowania odpadów

E6.2 – Kwatera nr 2 składowania odpadów

E7 – Plac dojrzewania kompostu

E8.1 – Hala sortowni odpadów - wentylator dachowy

E8.2 – Hala sortowni odpadów - wentylator dachowy

E8.3 – Hala sortowni odpadów - wentylator dachowy

E8.4 – Hala sortowni odpadów - wentylator dachowy

E8.5 – Hala sortowni odpadów - wentylator dachowy

E8.6 – Hala sortowni odpadów - wentylator dachowy

E9 – Zbiornik oleju napędowego z dystrybutorem

E10 – Pryzmy odpadów na placu kompostowni

EN1 – Biofiltr instalacji fermentacji odpadów

EN.2-1 – Hala sortowni odpadów - nowa część - wentylator dachowy

EN.2-2 – Hala sortowni odpadów - nowa część - wentylator dachowy

EN.2-3 – Hala sortowni odpadów - nowa część - wentylator dachowy

EN.2-4 – Hala sortowni odpadów - nowa część - wentylator dachowy

EN.2-5 – Hala sortowni odpadów - nowa część - wentylator dachowy

EN.2-6 – Hala sortowni odpadów - nowa część - wentylator dachowy

EN.3 – Kogenerator instalacji fermentacji odpadów 550 kW

EN.4 – Pochodnia instalacji fermentacji odpadów

EN.5-1 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – praca przy istniejącej fermentacji odpadów – Ładowarka kołowa

EN.5-2 – Praca specjalistycznego sprzętu technologicznego na terenie Zakładu – praca w nowej części hali sortowni odpadów – Ładowarka kołowa

Dane emitorów oraz wielkość emisji źródeł istniejących została przyjęta na podstawie poprzednich raportów.

Źródła planowane:

EN.6 Kogenerator instalacji fermentacji odpadów 550 kW

EN.7 Ruch pojazdów po nowym placu

7.2.7. Zakres obliczeń stężeń substancji w powietrzu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu obejmuje:

Zakres skrócony

Jeżeli z obliczeń wstępnych, wynika, że spełnione są następujące warunki:

- dla pojedynczego emitora lub zespołu emitatorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

- dla zespołu emitatorów:

$$\sum_e S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

- kryterium opadu pyłu,

to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie jest spełnione 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 zakresu skróconego, 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:

$$S_{mm} \leq D_1$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

to na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony powyższy warunek lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony w zakresie skróconym, 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 dla stężeń średniorocznych:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli spełnione jest kryterium opadu pyłu, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli w odległości mniejszej niż 10 h najwyższego emitora w zespole znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne i biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali i sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie 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.

W przypadku gdy stężenie spowodowane emisją substancji ze wszystkich emitorów zespołu przekracza wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, oblicza się częstość przekraczania $P(D_1)$. Oznacza to, że dla substancji, których stężenia nie spełniają kryterium $S_{1\max} < 0,1 \cdot D_1$, wystarczy zweryfikować następujące kryteria:

$$S_{1\max} \leq D_1$$

oraz

$$S_a \leq D_a - R$$

Obliczenie sumy stężeń maksymalnych ustaliły zakres obliczeń:

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 39

Zakres pełny	Zakres skrócony
pył PM-10 dwutlenek azotu (NO ₂) dwutlenek siarki tlenek węgla węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne amoniak merkaptany	siarkowodór aldehyd octowy

Dodatkowo obliczono emisję pyłu PM 2,5 i tlenków azotu (w obu przypadkach brak D1 do oceny z zakresu)

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 33 emitorów.

$$0,0667/n \cdot Sh^{3,15} = 117,9$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 169,1 > 117,9 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 5,334 < 10\,000 \text{ [Mg]}$$

Należy obliczyć opad pyłu.

7.2.8. Informacja o istniejącym oddziaływaniu emisji na środowisko

W załączeniu na elektronicznym nośniku danych (CD) obliczenia komputerowe stężeń maksymalnych na powierzchni terenu, stężeń w sieci receptorów i opadu pyłu.

Poniżej zestawiono wartości maksymalne w sieci receptorów.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów poza terenem zakładu

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	-	-	-	0,00	< 0,2	200	300	0	1,025	< 20
dwutlenek siarki	-	-	-	0,00	< 0,274	50	300	0	1,225	< 17
tlenek węgla	-	-	-	0,00	< 0,2	50	150	0	9,776	-
amoniak	-	-	-	0,00	< 0,2	250	100	0	13,989	< 45
węglowodory	-	-	-	0,00	< 0,2	50	150	0	0,035	< 38,7
aromatyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
merkaptany	-	-	-	0,00	< 0,2	450	450	0	0,1857	< 1,8
węglowodory	-	-	-	0,00	< 0,2	50	150	0	7,627	< 900
alifatyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dwutlenek azotu (NO ₂)	50	150	0	0,05	< 0,2	200	300	0	7,201	< 28
tlenki azotu (jako NO ₂)	-	-	-	-	-	50	150	0	7,489	< 18
pył zawieszony PM _{2,5}	-	-	-	-	-	200	300	0	0,666	< 8

Maksymalny opad

	X m	Y m	Opad	Opad+tło	Ocena
Opad pyłu g/m ² /rok	200	100	10,731	30,731	< 200

7.2.9. Zagadnienia uciążliwości odorowej

Uciążliwość zapachowa zwana „odorem” określana jest jako bardzo nieprzyjemne wrażenie węchowe. Większość zapachów jest złożoną mieszaniną wielu składników.

Zgodnie z normą PN-EN 13725:2022-07 jedna europejska jednostka zapachowa (ouE) w metrze sześciennym to takie stężenie substancji zapachowej bądź mieszaniny takich substancji, które równe jest zespołowemu progowi wyczuwalności zapachu.

Prawne uregulowanie zagadnień dotyczących standardów zapachowej jakości powietrza podejmowane są od wielu lat zarówno w kraju, jak i całej Unii Europejskiej. Ze

względem na szeroką tematykę problemu i jego lokalny charakter Komisja Europejska nie przygotowała jednolitego prawodawstwa w tym zakresie, w formie dyrektywy lub wytycznych. W polskich przepisach prawa brak jest regulacji dotyczących norm dla jakości zapachowej powietrza, tj.: nie została przyjęta i nie obowiązuje tzw. „ustawa odorowa”.

W związku z powyższym, nie ma możliwości określenia uciążliwości odorowej drogą modelowania i oceny jednostek zapachowych. Można tylko porównywać stężenia poszczególnych substancji odorotwórczych z progami wyczuwalności węchowej.

Progi te zostały zebrane w opracowaniu „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej” wykonanym na zlecenie Ministerstwa Środowiska w 2016 r.

Progi wyczuwalności węchowej wybranych substancji złowonnych:

L.p.	Substancja złowonna	Próg wyczuwalności węchowej mg/m ³
1.	amoniak	3,68
2.	butanotiol (merkaptan)	0,00364
3.	dimetyloamina	brak danych
4.	dimetylosulfid (disiarczek dimetylu)	0,00595
5.	dietylosulfid	0,0150
6.	dimetylodisulfid	brak danych
7.	dietylodisulfid	0,0136
8.	etanol	160,94
9.	kwasy propionowy	0,108
10.	metanol	133,30
11.	n-butanol	2,558
12.	siarkowodór	0,0113
13.	trimetyloamina	0,00108

W zakładzie występuje emisja amoniaku, siarkowodoru i merkaptanów. Inwestycja nie spowoduje zwiększenia emisji związków odorotwórczych.

Maksymalne stężenia:

amoniak	0,184 mg/m ³	< 3,68
merkaptany	0,00196 mg/m ³	< 0,00364
siarkowodór	0,000615 mg/m ³	< 0,0113

Żadne ze stężeń tych związków nie przekroczy progu wyczuwalności węchowej.

7.3. Emisja hałasu

Faza budowy

Etap budowy można podzielić na następujące etapy:

- przygotowanie terenu pod budowę,
- budowa obiektów kubaturowych,
- budowa infrastruktury towarzyszącej,
- prace wykończeniowe,
- zagospodarowanie terenu.

Na podstawie własnych analiz oszacowano, że dla bardzo intensywnych prac budowlanych (maszyny budowlane, prace przeładunkowe i manewry pojazdów) moc akustyczną zastępczego źródła punkowego należy przyjąć na skorygowanym równoważnym poziomie = 103,6 dB, a zasięg hałasu o poziomie $L_{Aeq8h} \geq 45$ dB wynosi wówczas maksymalnie 230 m od miejsca wykonywania robót. Oddziaływanie akustyczne na otoczenie robót wykonywanych podczas ewentualnej likwidacji obiektów byłoby porównywalne z wpływem prac w trakcie budowy.

Faza eksploatacji

Funkcjonowanie na terenie zakładu kogeneratora i placu i będzie się wiązać z emisją hałasu. Nowe źródła emisji hałasu związane są przede wszystkim z pracą kogeneratora i z parkowaniem na placu pojazdów specjalistycznych. Natomiast nie zmieni się liczba przejazdów samochodów przez teren Zakładu.

W związku z tym, że jest to etap koncepcji posłużono się m.in. danymi z analizy akustycznej przygotowanej do wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w związku z eksploatacją instalacji fermentacji odpadów w lipcu 2022 roku.

Zgodnie z zasadą przezorności zawyżono hałaśliwość przyjmując dłuższy czas pracy instalacji.

Główne źródła hałasu emitowanego do otoczenia z ocenianego przedsięwzięcia

Agregat kogeneracyjny. Agregat na biogaz, wytwarzający energię elektryczną i ciepłą. Umieszczony w dźwiękoizolacyjnym kontenerze. Na kontenerze

zainstalowany układ odprowadzania spalin – tłumik i kominiek wylotowy. Przewiduje się pracę agregatu w czasie najwyższego zapotrzebowania na energię elektryczną w Zakładzie tj. w godzinach 6.00 do 22.00 w dni robocze. Jednak zgodnie z zasadą przezorności do obliczeń przyjęto emisję hałasu o poziomie ustalonym, ciągły – całodobowy. W modelu do komputerowej symulacji hałaśliwości kontener z kogeneratorem przybliżono zastępczym źródłem typu „budynek”, hałas wylotu spalin przybliżono źródłem punktowym o poziomie mocy akustycznej $L_{WAeqD/N} = 102$ dB za tłumikami.

Manewry na placu magazynowo-parkingowym

Przyjęto, że pojazdy i maszyny poruszające się i parkujące na placu wykonują manewry przez maksymalnie 2 godziny w porze dnia. Równoważny poziom mocy akustycznej w czasie manewrów przyjęto jak dla pracy ładowarki, tj. $L_{WAeqT} = 97$ dB. W modelu przyjęto 4 zastępcze punktowe źródła hałasu.

Informacje o metodzie oszacowania oddziaływania akustycznego na otoczenie

(w tym: założenia wejściowe, luki w wiedzy, trudności)

Emisję i imisję hałasu instalacyjnego oraz transportowego w środowisku zewnętrznym oszacowano opierając się na metodzie, opisanej w pracy *Emisja i propagacja hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym*. Iwonna Żuchowicz-Wodnikowska. *Prace Naukowe Instytutu Techniki Budowlanej*, wykorzystując instrukcje ITB nr 338/2008,308 i 311, oraz program komputerowy HPZ'2001. Metoda obliczeniowa opiera się na zależności między emisją dźwięku, scharakteryzowaną skorygowanym poziomem równoważnym mocy akustycznej zastępczych źródeł hałasu, przybliżających hałas instalacji, maszyn i operacji na terenie przedsięwzięcia, a imisją dźwięku w otoczeniu, z uwzględnieniem warunków propagacji. Wyniki analiz obliczeniowych należy oczywiście traktować jako orientacyjne, gdyż model symulacji charakteryzuje się uproszczeniami i przybliżeniami. Nieprecyzyjne określenia parametrów akustycznych w opisach technicznych urządzeń oraz niemożność wykonania pomiarów hałasu poszczególnych elementów instalacji powodują trudności, które trzeba pokonać przy określaniu zastępczych źródeł hałasu. W modelu obliczeniowym nie uwzględnia się niektórych elementów zabudowy i zagospodarowania terenu powodujących rozpraszanie i ekranowanie fal akustycznych. W modelu obliczeniowym nie uwzględniono hałasu urządzeń, których wpływ na warunki akustyczne będzie

relatywnie mały - o poziomach przynajmniej 10 dB niższych od głównych źródeł. Analizę i ocenę potencjalnej uciążliwości akustycznej przedsięwzięcia można generalnie uznać za twórczą kompilację wiedzy autorów, wykorzystujących swoje doświadczenie do skonstruowania modelu pozwalającego z marginesem bezpieczeństwa ocenić potencjalne oddziaływania akustyczne. Tworząc model akustyczny często przyjmuje się zastępcze źródła hałasu agregujące urządzenia i instalacje. Jest to zabieg dopuszczalny, jeżeli odległość punktów percepcji hałasu przynajmniej dwukrotnie przekracza największy liniowy wymiar modelowanych hałaśliwych instalacji czy operacji. W modelu akustycznym kontener z kogeneratorem przybliżono zastępczym źródłem typu „budynek”. Punktowymi źródłami zastąpiono hałas wylotu spalin oraz manewry na placu.

Parametry przyjętego modelu zebrane są w tabelach.

Charakterystyka otoczenia z punktu widzenia ochrony przed hałasem

Bezpośrednie sąsiedztwo przedsięwzięcia to lasy.

Najbliższe środowisko podlegające ochronie przed hałasem regulowanej rozporządzeniem w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, to tereny zabudowy zagrodowej, znajdujące się w odległości minimum 650 m od ocenianej instalacji.

Klimat akustyczny środowiska opisuje się i normuje za pomocą wskaźnika nazywanego równoważnym poziomem hałasu, oznaczanego w konkretnym zapisie symbolem $L_{Aeq\ D\ lub\ N}$ i wyrażanego w decybelach [dB]. Wymagany standard akustyczny chronionego środowiska ustalany jest w zależności od rodzaju terenu i jego funkcji. Dopuszczalne poziomy hałasu, powodowanego przez źródła inne niż transport, w środowisku zabudowy mieszkaniowej o charakterze zagrodowym wynoszą 55 dB dla pory dnia oraz 45 dB dla pory nocy. Natomiast tereny działalności gospodarczej, użytków rolnych, pastwisk, lasów oraz infrastruktury transportowej nie podlegają ochronie przed hałasem regulowanej przepisami o ochronie środowiska.

Prace na placu będą się odbywać tylko w porze dnia. Zgodnie z zasadą przezorności przyjęto natomiast, że agregat kogeneracyjny będzie pracował całą dobę.

Klimat akustyczny w rejonie ocenianego przedsięwzięcia tworzy funkcjonujący Zakład

Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”.

Prognoza rozprzestrzeniania się hałasu

W sąsiedztwie ocenianego przedsięwzięcia nie ma zabudowy chronionej. Najbliższe podlegające ochronie przed hałasem środowisko to tereny zagrodowe, znajdujące się za lasem otaczającym zakład. Należało sprawdzić, czy nie znajdą się one w zasięgu hałasu o równoważnym poziomie 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy. Na podstawie wykonanych obliczeń i symulacji stwierdzono, że potencjalna największa strefa uciążliwości hałasu planowanego przedsięwzięcia, tj. zasięg hałasu o równoważnym poziomie 55 dB w porze dnia znajdzie się na terenie niechronionym akustycznie, natomiast 45 dB w porze nocy znajdzie się nieznacznie poza terenem zakładu. W granicach strefy uciążliwości hałasu nie ma obecnie i nie są planowane żadne funkcje, ani obiekty podlegające ochronie przed hałasem. Największy hałas docierający do najbliższych obcych budynków mieszkalnych nie przekroczy równoważnego poziomu: w dzień $L_{AeqD} = 7,4$ dB, w nocy $L_{AeqN} = 7,4$ dB.

Na końcu analizy akustycznej oraz w załączniku przedstawiono szkice sytuacyjne i wyniki oszacowania rozprzestrzeniania się dźwięków z terenu przedsięwzięcia.

Oddziaływanie skumulowane

Prognozowane hałasy, które będą docierały z terenu ocenianego przedsięwzięcia do środowiska, będą miały poziomy o ponad 45 dB niższe od dopuszczalnych w porze dnia oraz o ponad 35 dB niższe od dopuszczalnych w nocy. Tak więc pozostaje olbrzymia rezerwa na kumulujące się oddziaływania hałasów z istniejącego Zakładu. Biorąc pod uwagę wyniki analizy akustycznej, przygotowanej do wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w związku z eksploatacją instalacji fermentacji odpadów w lipcu 2022 roku, wykonanej przez Marcina Jęsko z Poznania oraz prognozowane oddziaływanie ocenianego przedsięwzięcia na podlegające ochronie środowisko - sumaryczne poziomy hałasu docierającego do środowiska ze wszystkich źródeł: hałasy z istniejącego Zakładu + hałasy z ocenianego kogeneratora i placu - poziom hałasu wyniesie:

Symbol	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} [dB]
PO1	50,8	41,0
PO2	50,8	40,8

Wynika z tego, że planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na najbliższą zabudowę chronioną.

W załączeniu lista wszystkich źródeł hałasu i wyniki analizy akustycznej zawartej w załączniku do wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w związku z eksploatacją instalacji fermentacji odpadów w lipcu 2022 roku, wykonanej przez Marcina Jęsko z Poznania.

Dodatkowo załączamy sprawozdanie z pomiarów hałasu emitowanego do środowiska wykonanych w 2020 roku przez Laboratorium SGS Polska Pracownia Środowiskowa z Pszczyny, z których wynika, że równoważny poziom hałasu docierający do zabudowy mieszkaniowej jest dużo poniżej dopuszczalnej normy.

Oddziaływanie na środowisko i ludzi

Z punktu widzenia przepisów o ochronie środowiska, o zanieczyszczeniu środowiska przez fale dźwiękowe - czyli o hałasie - mówi się w zasadzie tylko w odniesieniu do miejsc stałego przebywania ludzi, wymienionych w ustawie *Prawo ochrony środowiska* oraz w rozporządzeniu w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.

W otoczeniu ocenianego przedsięwzięcia takim środowiskiem, podlegającym kwalifikacji w zakresie akustycznych standardów ochrony środowiska (dopuszczalnych poziomów hałasu), jest zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości przynajmniej 550 m od istniejącego zakładu i niezagrożona nadmiernym hałasem z ocenianego przedsięwzięcia jak i całego zakładu po rozbudowie.

Interesy osób trzecich, konflikty społeczne i ograniczenia w użytkowaniu terenów sąsiednich

Uwzględnienie uzasadnionych interesów osób trzecich związanych z ochroną środowiska i zdrowia obejmuje ochronę sąsiadów i ich posesji przed ujemnymi skutkami działalności inwestycyjno-budowlanej, m.in. przed uciążliwościami powodowanymi hałasem i wibracjami. Generalnie, ochronę praw sąsiadów przed uciążliwościami akustycznymi powinno zapewnić przestrzeganie wymogów ochrony środowiska przed hałasem. W wypadku ocenianej inwestycji normy środowiskowe na terenach z zabudową mieszkaniową będą zachowane - nie wystąpi zagrożenie środowiska i ludzi ponadnormatywnym hałasem.

Otoczenie ZUOK to lasy i droga dojazdowa - tak więc nie ma potrzeby wprowadzania ograniczeń w ich użytkowaniu ze względu na uciążliwości akustyczne ocenianego przedsięwzięcia.

Analiza porealizacyjna, monitoring klimatu akustycznego

Przeprowadzona teoretyczna analiza akustyczna, lokalizacja z dala od terenów chronionych akustycznie, dają podstawę do stwierdzenia, że hałas emitowany z całego Zakładu po rozbudowie nie zagrazi środowisku i nie ma potrzeby wykonywania porealizacyjnej analizy akustycznej.

W związku z tym, że Zakład posiada pozwolenie zintegrowane, zobowiązany jest do okresowych pomiarów hałasu wykonywanych metodą bezpośrednią, raz na dwa lata, w punktach referencyjnych na granicy najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Parametry modelu komputerowej symulacji rozprzestrzeniania się hałasu z planowanego przedsięwzięcia

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: marzec'2012 +GRUNT

S p e c y f i k a c j a e l e m e n t ó w :

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
Źródła wszechkierunkowe			
1	1	KK*	Wylot spalin z komina
2	2	M1	Manewry na placu
3	3	M2	Manewry na placu
4	4	M3	Manewry na placu
5	5	M4	Manewry na placu
Źródła - budynki			
6	1	K*	Kogenerator
Obiekty ekranujące			
7	1	SO	Kwatery składowiska odpadów
Pasy zieleni			
8	1	L1	Las
9	2	L2	Las
10	3	L3	Las
11	4	L4	Las
12	5	L5	Las
13	6	L6	Las
14	7	L7	Las
15	8	L8	Las
16	9	L9	Las

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
Punkty obserwacji			
17	1	PO1	Na działce z zabudową zagrodową (Nowe Prażuchy 13)
18	2	PO2	Na działce z zabudową zagrodową (Nowe Prażuchy 12)
19	3	PO3	Na działce z zabudową zagrodową (Poroże 34)

* także w porze nocy

Ź R Ó D Ł A W S Z E C H K I E R U N K O W E, liczba = 5

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L _{WA} [dB]	K ₀
1	KK	126,2	57,4	10,0	102,0	0
2	M1	609,2	210,4	1,5	85,0	3
3	M2	630,7	213,5	1,5	85,0	3
4	M3	649,5	206,4	1,5	85,0	3
5	M4	621,0	224,9	1,5	85,0	3

Ź R Ó D Ł A - B U D Y N K I, liczba = 1

Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]
1	K	118,8;55,9	128,8;55,9	128,8;58,2	118,8;58,2	3,0
	Ściana nr	1	2	3	4	dach
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8	
	L wew [dB]	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0
	Izol.R[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0

O B I E K T Y E K R A N U J A C E, liczba = 1

Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]
1	SO	449,5;78,8	568,3;309,4	338,9;307,1	336,5;92,5	20,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra
	Wsp.odb.β	0,4	0,4	0,4	0,4	

P A S Y Z I E L E N I, liczba = 9

Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]
1	L1	-498,9;-225,3	-26,7;-216,2	20,4;228,3	-444,0;248,1	12,0
2	L2	-442,4;263,3	25,1;246,6	76,9;686,5	-393,8;685,0	12,0
3	L3	58,8;527,5	1379,1;533,2	1373,2;687,3	77,7;687,3	12,0
4	L4	749,9;263,3	1399,5;269,4	1375,9;531,3	775,0;529,7	12,0
5	L5	748,4;261,8	772,7;531,3	669,1;532,0	626,8;288,5	12,0
6	L6	604,0;-226,8	1473,2;-216,2	1399,5;267,9	753,1;260,3	12,0
7	L7	455,0;-223,8	602,5;-217,7	701,3;106,6	525,6;141,6	12,0
8	L8	152,2;-223,8	453,4;-213,1	500,5;47,2	193,0;59,4	12,0
9	L9	-25,1;-223,8	149,0;-214,6	178,9;-15,2	-1,6;-4,6	12,0

P U N K T Y O B S E R W A C J I, liczba = 3

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]
1	PO1	-530,7	264,9	4,0
2	PO2	-546,0	182,7	4,0
3	PO3	1574,4	259,2	4,0

SIATKA PUNKTÓW OBSERWACJI

$X_{\min}$ [m]	$X_{\max}$ [m]	$Y_{\min}$ [m]	$Y_{\max}$ [m]	dx [m]	dy [m]	z [m]
-600,0	1600,0	-200,0	650,0	10,0	10,0	1,5

Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} [dB]
1	PO1	-530,7	264,9	4,0	7,4	7,4
2	PO2	-546,0	182,7	4,0	6,4	6,4
3	PO3	1574,4	259,2	4,0	-	-

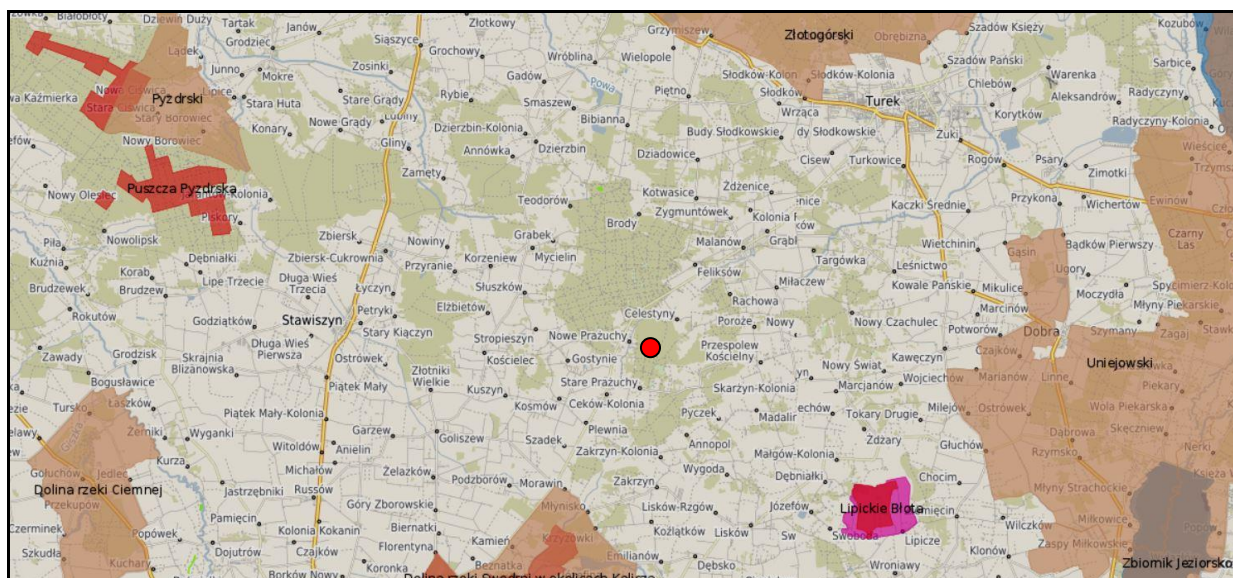
8) Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie wystąpi.

9) Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia i inne obszary wymienione w art. 63 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

W zasięgu oddziaływania inwestycji brak form chronionych na mocy stosownych przepisów takich jak: parki narodowe; rezerваты przyrody; parki krajobrazowe, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Poniżej najbliższe obszary chronione i ich odległości od przedsięwzięcia.



Ryc.9. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów chronionych (źródło: polska.e-mapa.net).

Obszary chronionego krajobrazu

- Dolina rzeki Śwężni w okolicach Kalisza – ponad 8 km
- Złotogórski – prawie 14 km
- Uniejowski – ok. 14 km

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

- Lipickie Błota – ponad 11 km

NATURA 2000 specjalne obszary ochrony

- Dolina Śwężni PLH300034 – ok. 10 km
- Lipickie Mokradła PLH100025 – ponad 11 km

Użytki ekologiczne

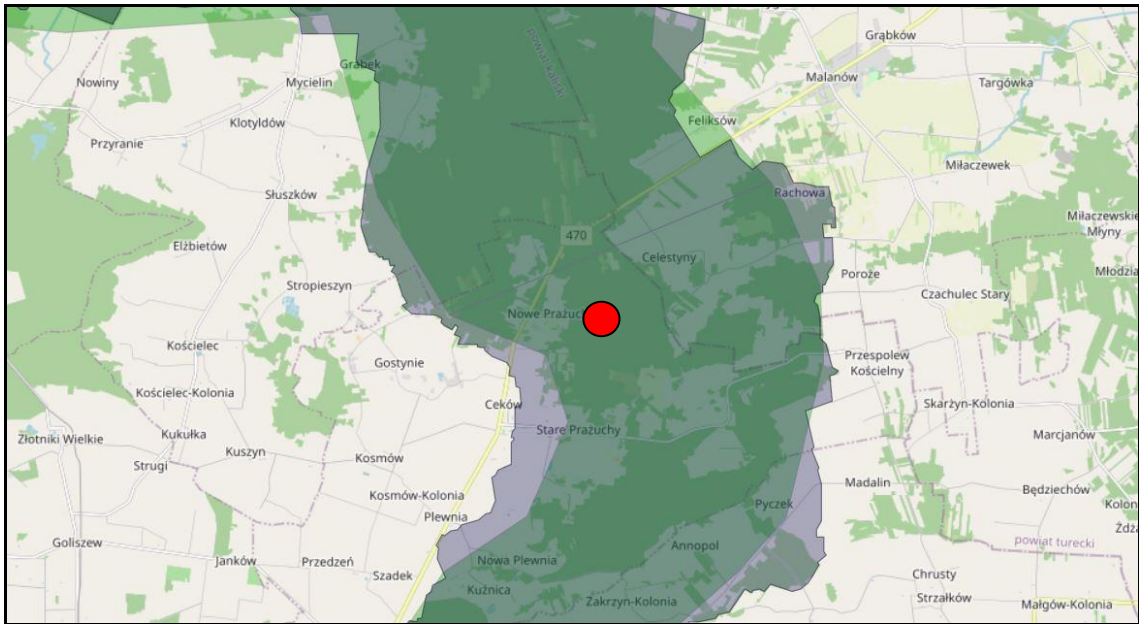
- Bagno Rusin – ponad 4,5 km
- Bagno Danowiec – ponad 7,5 km
- Sukcesja Danowiec – ponad 7,5 km

Inne obszary chronione na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Najbliższe pomniki przyrody znajdują się w odległości ponad 1,5 km od przedsięwzięcia.

Korytarze ekologiczne

Teren planowanej inwestycji, znajduje się w obszarze korytarzy ekologicznych



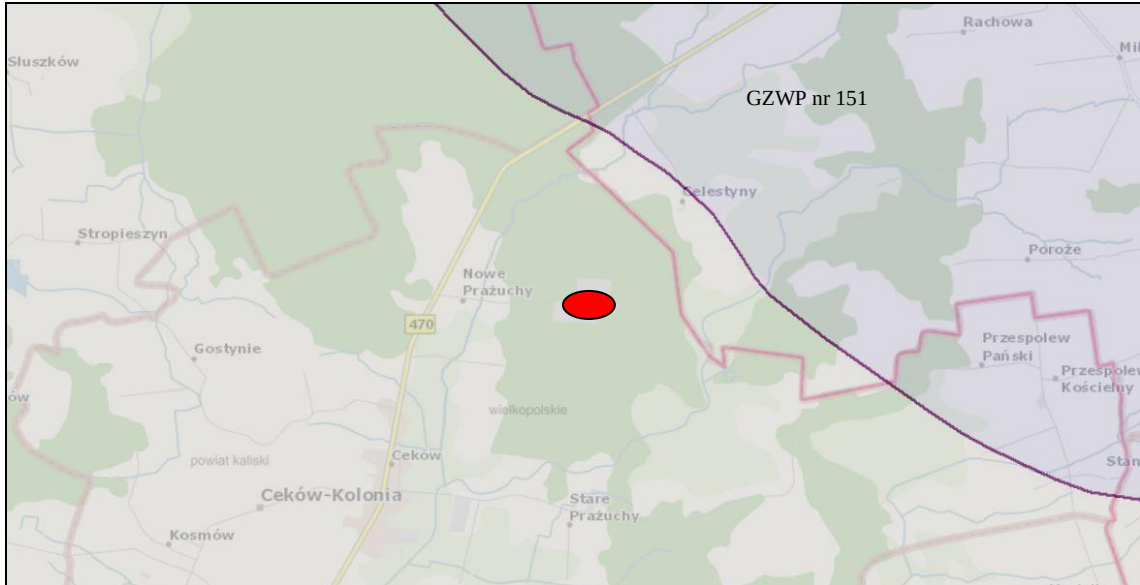
Ryc.10. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarza ekologicznego (źródło: mapa.korytarze.pl).

Obszary wymienione w art. 63 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

- *Obszary wybrzeży* - brak występowania.
- *Obszary przylegające do jezior* – brak występowania.
- *Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne* - brak występowania.
- *Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej* – brak uzdrowisk.
- *Obszary wodno-błotne* - na przedmiotowym terenie brak jest obszarów wodno-błotnych.
- *Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych* – na terenie przeznaczonym pod zamierzenie inwestycyjne nie znajdują się ujęcia wód. Najbliższe ujęcie wód - studnia głębinowa wykorzystywana głównie do celów przeciwpożarowych - zlokalizowana jest na terenie ZUOK „Orli Staw”, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Planowane przedsięwzięcie nie leży w strefie ochrony pośredniej ujęcia wód.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Obszar przedsięwzięcia znajduje się poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Najbliższy – Zbiornik Turek-Konin-Koło nr 151 znajduje się w odległości ponad 1,5 km od przedsięwzięcia.



Ryc. 11. Lokalizacja względem GZWP (źródło: polska.e-mapa.net).

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

Wg map zagrożenia powodziowego teren przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami zagrożonymi wystąpieniem powodzi.

Nie przewiduje się, że oceniane przedsięwzięcie będzie powodowało jakiekolwiek oddziaływania na wymienione obszary.

Szczegółowa analiza przyrodnicza i krajobrazowa znajduje się w załączniku.

10) Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy.

11) Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w sąsiedztwie i na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”. Zakład jest sukcesywnie rozbudowywany o nowe instalacje, które zostały opisane w rozdziale 3.1. *Obiekty istniejące na terenie ZUOK.*

Część z tych instalacji wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

W związku z tym, że w obszarze oddziaływania ocenianego przedsięwzięcia znajdują się inne zrealizowane przedsięwzięcia, przewiduje się kumulację oddziaływań, przede wszystkim w zakresie emisji hałasu i emisji do powietrza. Dlatego w niniejszej karcie informacyjnej przedsięwzięcia w rozdziale 7.2. *Emisje do powietrza. Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza* oraz 7.3. *Emisja hałasu* przeprowadzono analizę skumulowanego oddziaływania uwzględniając istniejące źródła emisji oraz planowane lub realizowane źródła emisji z terenu Zakładu.

Obliczenia wykazały, że cały Zakład po rozbudowie dotrzymuje wartości odniesienia i dopuszczalne, zachowuje więc standardy jakości powietrza oraz nie przekracza dopuszczalnych norm hałasu przy zabudowie chronionej.

12) Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z art. 3 pkt 23 i 24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem, natomiast przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Zgodnie z art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie, uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w *sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 138).

Zgodnie z ww. ustawą i rozporządzeniem, przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie zakładem, stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Katastrofa budowlana zgodnie z art. 73 ustawy *Prawo budowlane* z dnia 7 lipca 1994 r. określana jest jako: „niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów”.

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej jest znikome, gdyż obiekty zostaną wybudowane zgodnie ze sztuką i będą spełniały wymagania, określone w przepisach budowlanych, p-poż oraz bhp.

Ze względu na gabaryty obiektów - skutki ewentualnej katastrofy budowlanej mogą być odczuwalne wyłącznie w obrębie inwestycji i to w miejscu wystąpienia.

Według informacji KZGW teren inwestycji leży poza terenami zagrożonymi powodzią. W zakresie ochrony przeciwpożarowej Inwestor będzie zobowiązany do zastosowania odpowiednich środków zapobiegawczych, które zostaną skontrolowane przez właściwe służby - Państwowa Straż Pożarna.

13) Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia związane z odpadami jest ustawa o odpadach oraz odpowiednie rozporządzenia wykonawcze.

Zgodnie z art. 18 ww. ustawy każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia. Odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności jest obowiązany poddać odzyskowi.

Odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe posiadacz odpadów jest obowiązany unieszkodliwiać. Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie było niemożliwe.

Odpady w trakcie realizacji przedsięwzięcia

Podczas budowy powstają typowe odpady z grupy 17. katalogu odpadów, czyli odpady z budowy i remontów oraz masy ziemne, humus. Humus zostanie wywieziony do zagospodarowania na działkach Inwestora lub wywieziony do zagospodarowania we wskazane miejsca po uzgodnieniu z właściwym organem administracji. Nie przewiduje się, żeby ziemia była zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi. Mogą powstać również odpady z grupy 1501. Odpady będą segregowane i gromadzone w przygotowanych pojemnikach lub gromadzone w wyznaczonych miejscach. Po nagromadzeniu odpowiedniej ilości danego odpadu jest on transportowany transportem zewnętrznym do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady przekazywane będą tylko uprawnionym odbiorcom, posiadającym stosowne zezwolenia (uregulowania administracyjno-prawne).

Podczas realizacji przedsięwzięcia mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość szacunkowa w Mg
12 01 13	Odpady spawalnicze	0,1
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1

15 01 04	Opakowania z drewna	0,1
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,05
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1
17 04 05	Żelazo i stal	0,1
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	500

Odpady powstające podczas realizacji przedsięwzięcia będą magazynowane selektywnie na terenie budowy, w pojemnikach stosownych do ilości i rodzaju odpadów (worki z tworzywa sztucznego, pojemniki, kontenery), umieszczonych na czas przeprowadzania prac na powierzchni utwardzonej.

Realizacja przedsięwzięcia będzie powierzona specjalistycznej firmie budowlanej, która przejmie obowiązek zagospodarowania powstających podczas budowy odpadów.

Powstające podczas realizacji przedsięwzięcia odpady będą przekazywane wyspecjalizowanym jednostkom do przetworzenia, przetwarzane w Instalacjach ZUOK Orli Staw (jeżeli będzie to możliwe - zgodnie z zasadą bliskości - art. 20 ustawy *o odpadach*) lub wykorzystywane przez firmę realizującą inwestycję, jeżeli będzie posiadała możliwości formalne i techniczne.

Sposób i miejsce magazynowania oraz dalsze zagospodarowanie poszczególnych rodzajów odpadów, powstających podczas realizacji przedsięwzięcia zestawiono poniżej:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób i miejsce magazynowania, dalsze zagospodarowanie
12 01 13	Odpady spawalnicze	Na terenie budowy, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Na terenie budowy, w pojemniku, przetwarzane w istniejących instalacjach Zakładu Orli Staw
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Na terenie budowy, w pojemniku, przetwarzane w istniejących instalacjach Zakładu Orli Staw
15 01 04	Opakowania z drewna	Na terenie budowy, przetwarzane w istniejących instalacjach Zakładu Orli Staw
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Na terenie budowy, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Na terenie budowy, przetwarzane w istniejących instalacjach Zakładu Orli Staw
17 04 05	Żelazo i stal	Na terenie budowy, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Na terenie budowy, przetwarzane w istniejących instalacjach Zakładu Orli Staw

Odpady powstające podczas funkcjonowania przedsięwzięcia

W związku z funkcjonowaniem placu będą powstawać typowe odpady komunalne – wytwarzane przez pracowników i ewentualnych podwykonawców, klasyfikowane jako odpady komunalne, w przypadku których postępowanie będzie zgodne z wymaganiami określonymi w aktualnym regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Ceków-Kolonia.

Poniżej zestawiono rodzaje i szacunkowe ilości odpadów przewidywanych do wytwarzania podczas funkcjonowania przedsięwzięcia:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadu Mg/rok
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,0
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1
15 01 04	Opakowania z metali	0,1
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,1
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,1
19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	0,50
Grupa 20 wg katalogu odpadów	Odpady komunalne	1

Odpady będą zbierane w pojemnikach lub kontenerach, a następnie przekazywane do zagospodarowania w istniejących Instalacjach ZUOK Orli Staw lub do uprawnionych podmiotów zewnętrznych.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Odpady magazynowane selektywnie w szczelnych zamykanych pojemnikach w kontenerze na odpady niebezpieczne lub w wydzielonym boksie na odpady niebezpieczne w ramach ZUOK. Przekazywane uprawnionym podmiotom do dalszego zagospodarowania (w celu poddania odpadów odzyskowi lub unieszkodliwieniu).
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpad zbierany w kontenerach lub wydzielonych boksach na terenie ZUOK. Przekazywane uprawnionym podmiotom do dalszego zagospodarowania (w celu poddania odpadów odzyskowi lub unieszkodliwieniu).
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
15 01 04	Opakowania z metali	Odpady magazynowane selektywnie w szczelnych zamykanych pojemnikach w kontenerze na odpady niebezpieczne lub w wydzielonym boksie na odpady niebezpieczne w ramach ZUOK. Przekazywane uprawnionym podmiotom do dalszego zagospodarowania (w celu poddania odpadów odzyskowi lub unieszkodliwieniu).
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	

15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady magazynowane selektywnie w szczelnych zamykanych pojemnikach w kontenerze na odpady niebezpieczne lub w wydzielonym boksie na odpady niebezpieczne w ramach ZUOK. Przekazywane uprawnionym podmiotom do dalszego zagospodarowania (w celu poddania odpadów odzyskowi lub unieszkodliwieniu).
19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	Nie określa się sposobu ani miejsca magazynowania odpadów. Bezpośrednio po wytworzeniu odpady należy przekazać podmiotom posiadającym odpowiednie decyzje administracyjne w zakresie gospodarowania odpadami
Grupa 20 wg katalogu odpadów	Odpady komunalne	W oznakowanych, zamykanych pojemnikach w wydzielonym miejscu.

Na terenie przedsięwzięcia będzie prowadzona gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią postępowania określoną w art. 17 ustawy o *odpadach*. Segregacja odpadów zaczyna się w miejscu ich powstawania. Odpady są segregowane i gromadzone w przygotowanych pojemnikach lub gromadzone w wyznaczonych miejscach. Zasady gospodarowania odpadami są szczegółowo regulowane przepisami ustawy o *odpadach*, ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku*, ustawy *Prawo ochrony środowiska* czy w aktach prawa miejscowego, a także na drodze administracyjnoprawnej w odniesieniu do niektórych podmiotów wytwarzających lub wchodzących w posiadanie odpadów. Każdy inwestor oraz podmiot zaangażowany w realizację przedsięwzięcia musi przestrzegać wspomnianych regulacji. Magazynowanie odpadów prowadzone będzie zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w *sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów*, oraz innych przepisów w tym zakresie.

Odpady powstające podczas likwidacji

Podczas likwidacji obiektów i instalacji usunięty zostanie zgromadzony kompost. Usunięte zostaną maszyny i urządzenia. Teren zostanie wyczyszczony.

Gdy wystąpi konieczność fizycznej likwidacji obiektów zdemontowane zostaną ruchome elementy wyposażenia oraz wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne, które nadal mogą być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem w innych obiektach.

W wyniku fizycznej likwidacji obiektów budowlanych i infrastruktury powstawać będą odpady z grupy 17 (odpady materiałów budowlanych i wykończeniowych, złom metali).

Podczas likwidacji przedsięwzięcia mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	Mg
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	3000
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	500
17 02 01	Drewno	10
17 02 02	Szkło	1
17 02 03	Tworzywa sztuczne	2
17 03 80	Odpadowa papa	5
17 04 05	Żelazo i stal	2000
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	2

Fizyczna likwidacja zostanie zlecona specjalistycznej firmie, która przejmie obowiązek właściwego postępowania z powstającymi wówczas odpadami.

Odpady budowlane i rozbiórkowe zbierane będą selektywnie, z podziałem co najmniej na: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie.

Sposób i miejsce magazynowania oraz dalsze zagospodarowanie poszczególnych rodzajów odpadów, powstających podczas likwidacji przedsięwzięcia zestawiono poniżej:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób i miejsce magazynowania, dalsze zagospodarowanie
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Na terenie ZUOK, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Na terenie ZUOK, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 02 01	Drewno	Na terenie ZUOK, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 02 02	Szkło	Na terenie ZUOK, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Na terenie ZUOK, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 03 80	Odpadowa papa	Na terenie ZUOK, w szczelnym pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 04 05	Żelazo i stal	Na terenie ZUOK, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Na terenie ZUOK, w pojemniku, przekazywane wyspecjalizowanym firmom do przetworzenia

Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko na poszczególnych etapach inwestycji:

- na etapie budowy – zapobieganie powstawaniu odpadów lub ograniczanie ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko będzie realizowane poprzez zakup materiałów budowlanych w odpowiednio dużych opakowaniach zbiorczych i ilościach adekwatnych do planowanego zużycia;
- na etapie likwidacji przedsięwzięcia – nie jest możliwe uniknięcie powstawania odpadów; odpady będą gromadzone selektywnie i przekazywane do przetworzenia lub specjalistycznym jednostkom.

14) Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Realizacja placu nie wymaga prac rozbiórkowych – lokalizacja na niezagospodarowanym terenie nieużytku. Jedyne będzie konieczność rozbiórki istniejącego ogrodzenia. Elementy tego ogrodzenia zostaną wykorzystane do budowy nowego ogrodzenia od strony północnej, wschodniej i południowej. Natomiast realizacja zbiorników na biogaz i agregatu kogeneracyjnego będzie wymagała rozbiórki istniejącej nawierzchni w miejscu ich lokalizacji oraz przebudowy infrastruktury technicznej.

15) Różnorodność biologiczna

Obszar planowanej inwestycji, pod kątem występującej tutaj roślinności, można podzielić na trzy obszary - teren działek ewid. nr 161, 5373/4, który stanowi obszar zrębu po dawnym obszarze leśnym (wycinka drzew przeprowadzona w roku 2013), oraz obszar działki ewid. nr 164, która na chwilę obecną stanowi grunt rolny porośnięty lasem sosnowym o charakterze nieprzemysłowym (samosiejki). Teren ten nie jest ujęty w ewidencji gospodarki leśnej. Skład tego lasu stanowi w 95% sosna o średnicy średnio 25 cm, z częściowym udziałem drzew o średnicy 10 cm i pojedynczymi egzemplarzami średnicy powyżej 25 cm. Ponadto, występują tutaj pojedyncze samosiewy dębu

szypułkowego *Quercus robur*, robini akacyjowej *Robinia pseudoacacia* oraz brzozy brodawkowatej *Betula pendula*.

Na obszarze działek ewid. nr 161, 5373/4, od wielu lat (po przeprowadzeniu wycinki), zachodzi wtórna sukcesja i teren ten zasiedlany jest przez różne gatunki roślin. Wszystkie ze stwierdzonych gatunków, na terenie działek przewidzianych pod rozbudowę Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, to rośliny pospolite, powszechnie występujące na terenie całego kraju, typowe dla takiego środowiska. Z uwagi na fakt, iż na przedmiotowym terenie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin ani grzybów, jakiegokolwiek zniszczenie roślin zielnych wynikające z prowadzonych prac inwestycyjnych, nie będzie wiązało się z naruszeniem prawa.

Trzeci obszar to teren przewidziany pod realizację zbiorników na biogaz i agregatu kogeneracyjnego. Jest to część już zainwestowanego terenu Zakładu, pozbawionego flory i fauny i z tego względu ta część inwestycji nie wpłynie utratę bioróżnorodności terenu.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje w żaden sposób utraty różnorodności flory obszarów przyległych i nie będzie miała wpływu na krajowe jak i lokalne populacje gatunków roślin występujących na tym obszarze.

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono obecności płazów ani gadów. Niemniej, z uwagi na charakter terenu, a także przylegające do niego rozległe obszary leśne, nie można wykluczyć występowania tych grup zwierząt, a w szczególności gadów. Pomimo, iż nie przewiduje się by planowana do realizacji inwestycja miała negatywny wpływ na populacje krajowe czy choćby lokalne płazów i gadów, wskazanym jest podjęcie działań zapobiegających szkodom w ich populacji, na etapie realizacji inwestycji.

W związku z powyższym, w przypadku prowadzenia prac ziemnych, wskazanym jest by wszelkiego rodzaju wykopy pod fundamenty, itp., były tworzone na możliwie krótki okres czasu, a także dodatkowo zabezpieczone, przed możliwością potencjalnego dostania się do nich płazów czy gadów, szczególnie jeśli realizacja prac prowadzona będzie w okresie jesiennych czy wiosennych wędrówek.

Szczegółowa analiza przyrodnicza i krajobrazowa znajduje się w załączniku.

16) Wpływ na zmiany klimatu

Ze względu na nieznaczną przewidywaną skalę emisji i niewielki powierzchniowo rozmiar przedsięwzięcia, a także jego lokalizację poza obszarami stanowiącymi odrębne jednostki krajobrazowe o specyficznych właściwościach klimatycznych, nie ma uzasadnienia do rozpatrywania wpływu placu wraz z towarzyszącą infrastrukturą, zbiorników na biogaz czy agregatu kogeneracyjnego na makroklimat i mezoklimat. Natomiast wpływ na klimat lokalny (mikroklimat, topoklimat) może być rozważany właściwie tylko w odniesieniu do przeciętnego stanu atmosfery, charakterystycznego dla okolicy. Czynniki, związane z przekształceniem środowiska i prowadzoną działalnością, które mogą oddziaływać na stan niskiej troposfery w rejonie przedsięwzięcia, to:

- emisja ciepła tzw. odpadowego lub traconego (w urządzeniach i ogrzewaniu),
- emisja gazów i pyłów,
- zmiana stanu lokalnej równowagi cieplno-wilgotnościowej i radiacyjnej wskutek zabudowania powierzchni biologicznie czynnej.

Ilościowa analiza wpływu tych czynników na lokalny klimat jest niemożliwa z powodu niedostępności metod oraz braku danych o wartościach wielkości charakteryzujących przeciętny stan lokalnej niskiej troposfery. (Metody fizyki atmosfery mają zastosowanie do analizy wpływu wielkich zespołów miejskich lub kompleksów przemysłowych.)

17) Ocena wrażliwości przedsięwzięcia na ekstremalne zjawiska pogodowe (fale upałów, długotrwałe susze, ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki, gwałtowne burze i wiatry, fale chłodu i intensywne opady śniegu, zamarzanie i odmarzanie)

Większość z w/w ekstremalnych zjawisk pogodowych nie spowoduje wzrostu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a nawet może spowodować zmniejszenie sumarycznych emisji wskutek wymuszonego ograniczenia działalności np. w czasie upałów, suszy, wielkich mrozów, olbrzymich śniegów.

Ekstremalne zjawiska pogodowe mogą mieć wpływ na zużycie wody, energii elektrycznej na terenie przedsięwzięcia. Nie będzie to powodowało zmian w lokalnym oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Powódź

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz położenie przedsięwzięcia, można wykluczyć ryzyko powodzi. Zgodnie z danymi mapowymi zawartymi w serwisie Informatycznego Systemu Ochrony Kraju, teren inwestycji znajduje się poza terenami zagrożenia powodziowego.

Silne wiatry

Projektowane na terenie przedsięwzięcia obiekty budowlane stanowią będą konstrukcje odporne na silne wiatry.

Istnieje pewne ryzyko wystąpienia wyjątkowo silnych wiatrów (np. trąba powietrzna), która mogłaby uszkodzić budowle, elementy infrastruktury czy rozwiewać "HUM-os".

Ruchy masowe ziemi

Teren przedmiotowej inwestycji znajduje się na terenie poza dolinami rzek jak też poza obszarami aktywnymi sejsmicznie. W związku z tym nie wystąpi zagrożenie pojawienia się osuwisk.

Ze względu na położenie skrajnie mało prawdopodobne jest wystąpienie trzęsień ziemi.

Nawalne deszcze

W przypadku długotrwałych opadów lub dużej częstotliwości deszczów nawalnych przewiduje się zwiększenie częstotliwości wywozu nadmiaru ścieków do zewnętrznych oczyszczalni ścieków.

Istniejący na terenie Zakładu system odwodnienia zapewnia retencję ścieków, w tym ścieków deszczowych, w ilości zapewniającej brak możliwości przedostania się zanieczyszczeń do środowiska.

Wyładowania atmosferyczne

Towarzyszące wyładowaniom atmosferycznym (burzom) pioruny powstają naturalnie. Stanowią one zagrożenia mogące powodować pożary, awarie sieci przesyłowych, sieci trakcyjnych, co może prowadzić do paraliżu komunikacyjnego.

Impulsy elektryczne mogą powodować uszkodzenia urządzeń elektrycznych.

Wymagające tego obiekty budowlane realizowane w ramach całej inwestycji wyposażone będą we właściwe instalacje odgromowe zapewniające bezpieczeństwo w przypadku uderzenia pioruna w ich konstrukcje.

Susze

Katastrofa naturalna w postaci suszy nie będzie miała wpływu na funkcjonowanie przedsięwzięcia. W ramach budowy placu przewiduje się realizację zbiorników do retencji wód opadowych oraz do odcieków.

Ekstremalne temperatury

Skrajnie niskie temperatury powodować mogą awarię linii przesyłowych co może skutkować zakłóceniem lub koniecznością wyłączenia pracy obiektów. Materiały zastosowane do budowy obiektów będących w zakresie przedsięwzięcia są odporne na wysokie temperatury.

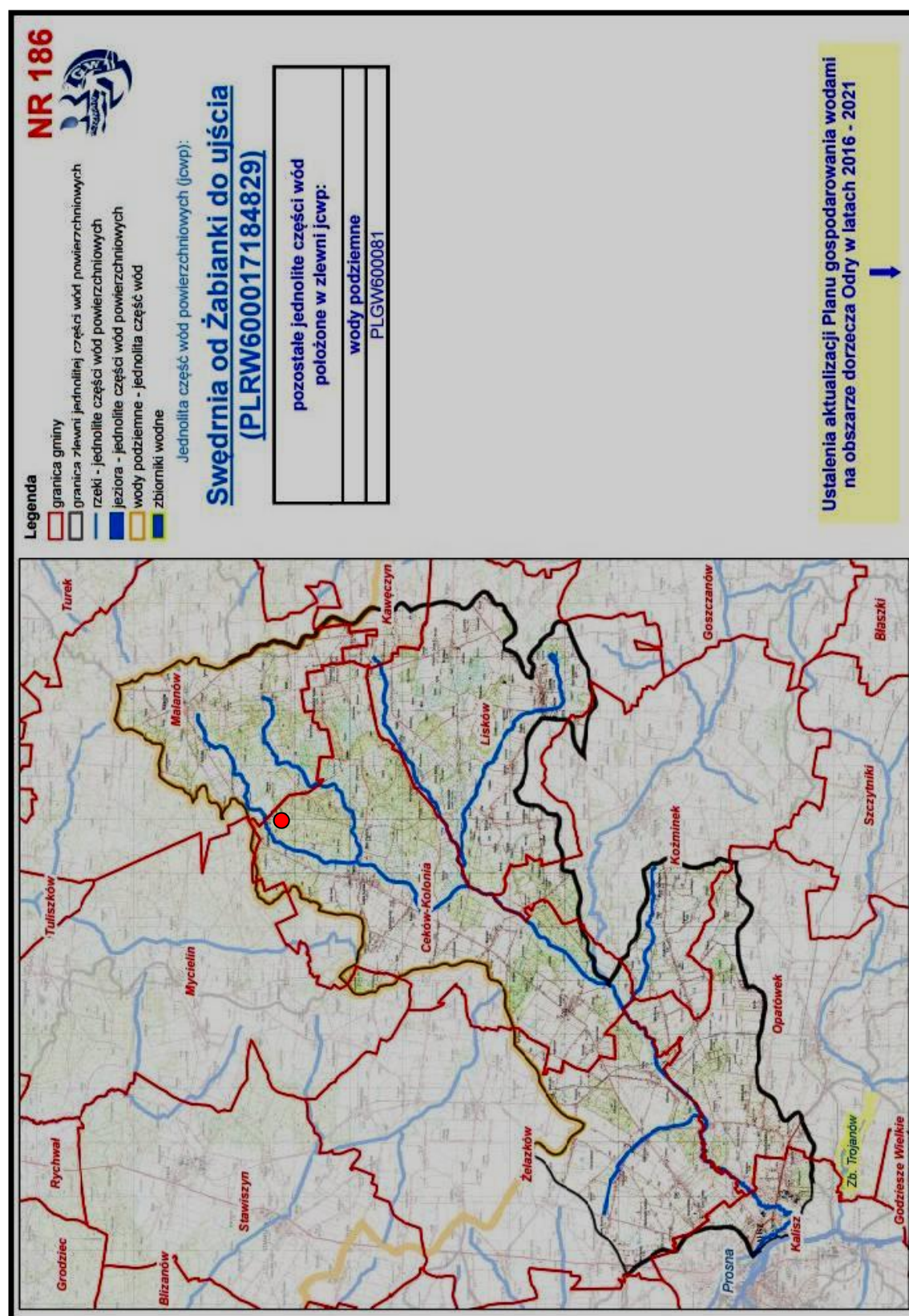
Ekstremalne opady śniegu

W przypadku występowania z dużą częstotliwością przerw w dostawie prądu – nie wpłynie to na przedmiotowy plac, zbiorniki i agregat kogeneracyjny.

18) Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego

Obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie należy do dorzecza Odry. Przedsięwzięcie będzie leżeć na obszarze jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) Swędrnia od Żabianki do ujścia, która należy do Regionu Wodnego Warty. Według "Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" przyjętego Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. Nr 1967, 2016 rok), będącego aktualizacją dotychczasowego Planu gospodarowania wodami (M.P. Nr 40, poz. 451 z 2011 roku) celem środowiskowym dla JCWP jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) Swędrnia od Żabianki do ujścia została zakwalifikowana jako zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych.



Ryc.12. Lokalizacja względem JCWP (źródło: RZGW w Poznaniu).

Charakterystyka JCWP

CHARAKTERYSTYKA JCWP		
Kategoria JCWP		JCWP rzeczna
Nazwa JCWP		Śwędznia od Żabianki do ujścia
Kod JCWP		RW600017184829
Typ JCWP		17
Długość JCWP [km]		79,60
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]		267,53
Obszar dorzecza		obszar dorzecza Odry
Region wodny		region wodny Warty
Zlewnia bilansowa		Prosna
RZGW		PO
RDOŚ		RDOŚ w Poznaniu
WZMIUW		Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu
Województwo		30 (WIELKOPOLSKIE)
Powiat		3007 (kaliski), 3027 (turecki), 3061 (Kalisz)
Gmina		300701_2 (Blizanów), 300703_2 (Ceków-Kolonia), 300705_2 (Koźminek), 300706_2 (Lisków), 300707_2 (Mycielin), 300708_2 (Opatówek), 300711_2 (Żelazków), 302704_2 (Kawęczyn), 302705_2 (Malanów), 306101_1 (Kalisz)
Inne informacje/dane dotyczące JCWP		
Warunki referencyjne		
Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL)		
Fitobentos (Multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO)		0,76
Makrofity (Makrofitowy indeks rzeczny MIR)		56
Makrobezkręgowce bentosowe		1001
Ichtiofauna		≥ 0,939
Status JCWP		
Podsumowanie informacji w zakresie wstępnego/ostatecznego wyznaczenia statusu		Wstępne wyznaczenie Ostateczne wyznaczenie
Status		NAT NAT
Powiązanie JCWP z JCWPd (w rozumieniu ekosystemu zależnego od wód podziemnych)		
Kody powiązanych JCWPd		PLGW600081
Ocena stanu JCWP		
Czy JCWP jest monitorowana?		M
Kod i nazwa podobnej monitorowanej JCWP		RW600017184129 (Prosna do Wyderki)
Ocena stanu za lata 2010 - 2012	Stan/potencjał ekologiczny	ZŁY
	Wskaźniki determinujące stan	Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR), Ichtiofauna
	Stan chemiczny	DOBRY
	Wskaźniki determinujące stan	
	Stan (ogólny)	ZŁY
Presje antropogeniczne na stan wód		
Rodzaj użytkowania części wód		rolna
Presje/oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne		nierozpoznana presja
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego		zagrożona
Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW		

Obszary wyznaczone na mocy art. 7 do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi		NIE	
Obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym		Brak	
Części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym obszary wyznaczone jako kąpieliska		NIE	
Części wód wyznaczone jako obszar szczególnie narażony, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć		NIE	
Części wód wyznaczone jako wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych		NIE	
Części wód wyznaczone jako obszary wrażliwe na substancje biogenne		TAK	
Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie		TAK	
CEL ŚRODOWISKOWY DLA JCWP		dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa wynikający w art. 4 ust. 4 i 5 RDW		4(4) - 1	
Termin osiągnięcia celów środowiskowych		2021	
Uzasadnienie odstępstwa		brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.	
Typ odstępstwa wynikający w art. 4 ust. 7 RDW		4(7)	
Uzasadnienie odstępstwa		Zimna Woda w km 3+932- 8+492, gm. Malanów, pow. Turek	
Wymagania dla elementów biologicznych	Podstawa wymagania	Projekt Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2013 r. o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL)	
		Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	≥ 0,44
		Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	≥ 36,6
		Klasa wskaźnika FLORA	
		Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)	≥ 0,716
		Wskaźnik MZB	

		Ichtyofauna	≥ 0,655
		Klasa elementów biologicznych	II
Wymagania dla elementów fizykochemicznych	Podstawa wymagania	1. „Weryfikacja wartości granicznych dla oceny stanu ekologicznego rzek i jezior w zakresie elementów fizykochemicznych z uwzględnieniem warunków charakterystycznych dla poszczególnych typów wód” 2. Projekt Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2013 r. o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (w zakresie substancji szczególnie szkodliwych)	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	Zawiesina ogólna (mg/l)	≤ 14,7
		Tlen rozpuszczony (mgO ₂ /l)	6,8-11,3
		BZT ₅ (mgO ₂ /l)	≤ 4,5
		ChZT-Mn (mgO ₂ /l)	≤ 10
		OWO (mgC/l)	≤ 11,8
		ChZT-Cr (mgO ₂ /l)	≤ 30
		Przewodność w 20°C (uS/cm)	≤ 620
		Substancje rozpuszczone (mg/l)	≤ 404
		Siarczany (mgSO ₄ /l)	≤ 57
		Chlorki (mgCl/l)	≤ 33,7
		Wapń (mgCa/l)	≤ 81,7
		Magnez (mgMg/l)	≤ 22
		Twardość ogólna (mgCaCO ₃ /l)	≤ 274
		Odczyn pH	7-7,9
		Zasadowość ogólna (mgCaCO ₃ /l)	≤ 242,2
		Azot amonowy (mgN-NH ₄ /l)	≤ 0,738
		Azot Kjeldahla (mgN/l)	≤ 1,6
		Azot azotanowy (mgN-NO ₃ /l)	≤ 3,4
		Azot azotynowy (mgN-NO ₂ /l)	≤ 0,03
		Azot ogólny (mgN/l)	≤ 4,9
		Fosforany (mgPO ₄ /l)	≤ 0,31
		Fosfor ogólny (mgP/l)	≤ 0,3
		Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Spełnienie wymagań zał.6 projektu Rozporządzenia MŚ z dnia 8 maja 2013 r
Wymagania dla elementów hydromorfologicznych	Podstawa wymagania	Projekt Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2013 r. o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	I	
Wymagania dla wskaźników chemicznych	Podstawa wymagania	Projekt Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2013 r. o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	Spełnienie środowiskowych norm jakości	

Wymagania dla obszarów chronionych będące jednolitymi częściami wód, przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia	Podstawa wymagania	nie dotyczy	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	Parametry fizykochemiczne	nie dotyczy
		Parametry bakteriologiczne	nie dotyczy
Wymagania dla obszarów chronionych, będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	Podstawa wymagania	nie dotyczy	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	nie dotyczy	
Obszary chronione przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków			
Nazwa obszaru chronionego	Dolina Śwędrni	Kod obszaru chronionego	PLH300034
Podstawa prawna utworzenia obszaru chronionego	Decyzja KE z 10.01.2011 r.	Wielkość obszaru chronionego [ha]	1290,72
% udział obszaru chronionego w długości JCW	17,52%	% udział obszaru chronionego w powierzchni zlewni JCW	4,43%
Przedmioty ochrony zależne od wód	6430, 7140, 91E0, 91F0, Eudontomyzon mariae, Misgurnus fossilis, Sabanejewia aurata		
Cel dla obszaru chronionego	Utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony. Właściwy stan ochr. chronionych w obszarze gat. ryb wymaga (wg. najbardziej wymagającego gat.): Ciągłość ekologiczna - brak sztucznych przegród wyższych niż 10 cm. EFl+ w klasie I lub II. Jakość hydromorfologiczna (śr. arytm. ocen elementów: geometria koryta, substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta, ciągłość cieku wg PN-EN 14614) <2,5. Właściwy stan ochr. ziołorośli górskich lub nadrzecznych (6430) wymaga: naturalność koryt rzecznych/potoków i stref brzegowych, umożliwiającą swobodne wykształcanie się ziołorosli. --- Właściwy stan ochr. torfowisk przejściowych i trzęsawisk (7140) wymaga: bagienne, naturalne warunki wodne. Poziom wody nie głębiej niż 10 cm ppt. Brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej odwadniających torfowisko bądź infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu „zneutralizowana” na skutek podjętych działań ochronnych (zasypywanie rowów, budowa przegród itp.). --- Właściwy stan ochr. łągów wierzbowych, topolowych, olszowych i jesionowych (91E0) wymaga: uwodnienie (w tym, jeśli dotyczy, dynamika zalewów) normalne z punktu widzenia odpowiedniego podtypu (zbiorowiska roślinnego). Naturalny lub zrenaturalizowany charakter i reżim hydrolog. cieków, jeżeli sąsiadują z łągami. --- Właściwy stan ochr. łągowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych (91F0) wymaga: zalewy wodami rzecznyymi raz na kilka lat. W przypadku łągów poza zalewowymi dolinami rzecznyymi - naturalne wilgotne warunki wodne. --- Właściwy stan ochr. minoga ukraińskiego wymaga, oprócz celu skonsolidowanego dla ryb: Wstępowanie mozaiki mikrosiedlisk potencjalnych tarłowych i potenc. miejsc odrostu larw. Wzgl. liczebność >0,05 os./m2, obecne wszystkie kat. wiekowe (ADULT, JUV, YOY) i YOY+JUV>75%. Udział >5% w zespole ryb i minogów. --- Właściwy stan ochr. piskorza wymaga, oprócz celu skonsolidowanego dla ryb: Gdy wyst.		

	w starorzeczach, zachow. starorzeczy w stanie natur. Gdy wyst. w rowach, obecność namulów. Gdy wyst. w jeziorach, naturalność strefy brzeg. i litoralu. Wzgl. liczebność >0,01 os./m2, obecne wszystkie kat. wiekowe (ADULT, JUV, YOY) i YOY+JUV>50%; udział >3% w zespole ryb i minogów. --- Właściwy stan ochr. kozy złotawej wymaga, oprócz celu skonsolidowanego dla ryb: Przynajmniej miejscami dno żwirowo-piaszczyste. Wzgl. liczebność >0,01 os./m2, >25 osobn. <4 cm dług.; udział >5% w zespole ryb i minogów.			
Uwagi dotyczące obszaru chronionego	Cel na podst.: Wymagania siedlisk i gat.			
Działania z aktualizacji programu wodno-środowiskowego				
Działania podstawowe				
Nazwa działania	Zakres rzeczowy	Koszt działania [tys. PLN]	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji
1. rozbudowa gminnej Oczyszczalnia Ścieków w Liskowie	planowana przepustowość oczyszczalni 660 m3/d	6000,00	gmina Lisków	IV kw. 2017
2. budowa sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Kalisz	budowa 3,426 km sieci kanalizacyjnej	2031,92	gmina Kalisz	IV kw. 2018
3. budowa sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Koźminek	budowa 6,5 km sieci kanalizacyjnej	6890,00	gmina Koźminek	IV kw. 2018
4. budowa sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Opatówek	budowa 17 km sieci kanalizacyjnej	6915,25	gmina Opatówek	IV kw. 2018
5. budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących	budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących - 30 szt	120,67	właściciel	działanie ciągłe
6. budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków	budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków - 121 szt	1411,78	właściciel	działanie ciągłe
7. regularny wywóz nieczystości płynnych	regularny wywóz nieczystości płynnych	0,00	właściciel	działanie ciągłe

Dla wód podziemnych celem środowiskowym jest:

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

Dla jednolitych części wód podziemnych celem środowiskowym jest uzyskanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) PLGW600081, która osiągnęła dobry stan chemiczny i ilościowy i jest niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Charakterystyka JCWPd

CHARAKTERYSTYKA JCWPd	
Nazwa/numer JCWPd	81
Kod JCWPd	PLGW600081
Powierzchnia JCWPd [km ²]	4912,60
Obszar dorzecza	Odra
Region wodny	Warty
RZGW	RZGW w Poznaniu
RDOŚ	RDOŚ w Poznaniu, RDOŚ w Łodzi, RDOŚ w Opolu
WZMIUW	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu
Województwo	10 (ŁÓDZKIE), 16 (OPOLSKIE), 24 (ŚLĄSKIE), 30 (WIELKOPOLSKIE)
Powiat	1014 (sieradzki), 1017 (wieluński), 1018 (wierszowski), 1604 (kluczborski), 1608 (oleski), 2406 (kłobucki), 3006 (jarociński), 3007 (kaliski), 3008 (kępiński), 3010 (koniński), 3012 (krotoszyński), 3017 (ostrowski), 3018 (ostrzeszowski), 3020 (pleszewski), 3023 (słupecki), 3027 (turecki), 3030 (wrzesiński), 3061 (Kalisz)
Gmina	101402_3 (Błaszki), 101403_2 (Brąszewice), 101404_2 (Brzeźno), 101406_2 (Goszczanów), 101407_2 (Klonowa), 101409_3 (Warta), 101410_2 (Wróblew), 101411_3 (Złoczew), 101701_2 (Biała), 101702_2 (Czarnożyły), 101704_2 (Mokrsko), 101707_2 (Pątnów), 101708_2 (Skomlin), 101801_2 (Bolesławiec), 101802_2 (Czastary), 101803_2 (Galewice), 101804_2 (Lututów), 101805_2 (Łubnice), 101806_2 (Sokolniki), 101807_3 (Wieruszów), 160401_3 (Byczyna), 160402_3 (Kluczbork), 160404_3 (Wołczyn), 160802_3 (Gorzów Śląski), 160803_3 (Olesno), 160804_3 (Praszka), 160805_2 (Radłów), 160806_2 (Rudniki), 240603_2 (Lipie), 300603_2 (Kotlin), 300604_3 (Żerków), 300701_2 (Blizanów), 300702_2 (Brzeziny), 300703_2 (Ceków-Kolonia), 300704_2 (Godziesze Wielkie), 300705_2 (Koźminek), 300706_2 (Lisków), 300707_2 (Mycielin), 300708_2 (Opatówek), 300709_3 (Stawiszyn), 300710_2 (Szczytniki), 300711_2 (Żelazków), 300801_2 (Baranów), 300802_2 (Bralin), 300803_3 (Kępno), 300804_2 (Łęka Opatowska), 300805_2 (Perzów), 300806_2 (Rychtal), 300807_2 (Trzcinica), 301002_2 (Grodziec), 301204_3 (Krotoszyn), 301701_1 (Ostrów Wielkopolski), 301702_3 (Nowe Skalmierzyce), 301704_2 (Ostrów Wielkopolski), 301705_2 (Przygodzice), 301706_3 (Raszków), 301707_2 (Sieroszewice), 301801_2 (Czajków), 301802_2 (Doruchów), 301803_3 (Grabów nad Prosną), 301804_2 (Kobyła Góra), 301805_2 (Kraszewice), 301806_3 (Mikstat), 301807_3 (Ostrzeszów), 302001_2 (Chocz), 302002_2 (Czermin), 302003_2 (Dobrzyca), 302004_2 (Gizałki), 302005_2 (Gołuchów), 302006_3 (Pleszew), 302308_3 (Zagórz), 302704_2 (Kawęczyn), 302705_2 (Malanów), 303004_3 (Pyzdry), 306101_1 (Kalisz)
Inne informacje/dane dotyczące JCWPd	
Powiązanie JCWPd z JCWP (w rozumieniu ekosystemu zależnego od wód podziemnych) - kody powiązanych JCWP	
JCW rzeczne	RW600017184136, RW600017184152, RW600017184829, RW600017184138, RW60002318414, RW600019184311, RW600019184359, RW600016184154, RW600023184689, RW60000184699, RW600023184996, RW6000171843529
JCW przybrzeżne	
JCW przejściowe	

JCW jeziorne			
Ocena stanu JCW			
Ocena stanu 2012	Stan chemiczny	dobry	
	Stan ilościowy	dobry	
	Stan (ogólny)	dobry	
JCWPd wg podziału obowiązującego w I cyklu planistycznym		77, 94	
Presje antropogeniczne na stan wód			
Przyczyna stanu słabego		-	
Rodzaj użytkowania części wód		rolniczy	
Presje/oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne			
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego		niezagrożona	
Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW			
Obszary wyznaczone na mocy art. 7 do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi		TAK	
Obszary przeznaczone o ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie		Rezerваты: Wrząca, Jaźwiny, Torfowisko Lis, Brzeziny, Pieczyska, Jodły Ostrzeszowskie, Oles w Dolinie Pomianki, Stara Buczyna w Rakowie, Las Łęgowy w Dolinie Pomianki, Olbina, Majówka, Niwa, Komorzno, Krzywiczyny, Długosz Królewski w Węglewiczach, Ryś. Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH300009 Ostoja Nadwarciańska, PLH300002 Dąbrowy Krotoszyńskie, PLH100025 Lipickie Mokradła, PLH300035 Baranów, PLH300048 Glinianki w Lenartowicach, PLH300034 Dolina Swędrni. Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków: PLB300002 Dolina Środkowej Warty, PLB300007 Dąbrowy Krotoszyńskie	
CEL ŚRODOWISKOWY DLA JCWPd		dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy	
Typ odstępstwa		brak	
Termin osiągnięcia celów środowiskowych		2015	
Uzasadnienie odstępstwa		nie dotyczy	
Wymagania dla elementów fizykochemicznych	Podstawa wymagania	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008r. Nr 143 poz. 896)	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	Odczyn pH	6.5-9.5
		Ogólny węgiel organiczny (mgC/l)	10
		Przewodność elektrolityczna w 20°C (µS/cm)	2500
		Temperatura (°C)	16
		Tlen rozpuszczony (mg/l)	< 0.5
		Amonowy jon (mgNH ₄ /L)	1.5
		Antymon ^H (mgSb/l)	0.005
		Arsen ^H (mgAs/l)	0.02

	Azotany ^H (mgNO ₃ /l)	50
	Azotyny ^H (mgNO ₂ /l)	0.5
	Bar (mgBa/l)	0.7
	Beryl (mgBe/l)	0.1
	Bor ^H (mgB/l)	1
	Chlorki (mgCl/l)	250
	Chrom ^H (mgCr/l)	0.05
	Cyjanki wolne ^H (mgCN/l)	0.05
	Cyna (mgSn/l)	0.2
	Cynk (mgZn/l)	1
	Fluorki ^H (mgF/l)	1.5
	Fosforany (mgPO ₄ /l)	1
	Glin ^H (mgAl/l)	0.2
	Kadm ^H (mgCd/l)	0.005
	Kobalt (mgCo/l)	0.2
	Magnez (mgMg/l)	100
	Mangan (mgMn/l)	1
	Miedź (mgCu/l)	0.2
	Molibden (mgMo/l)	0.02
	Nikiel ^H (mgNi/l)	0.02
	Ołów ^H (mgPb/l)	0.1
	Potas (mgK/l)	15
	Rtęć (mgHg/l)	0.001
	Selen (mgSe/l)	0.01
	Siarczany (mgSO ₄ /l)	250
	Sód (mgNa/l)	200
	Srebro (mgAg/l)	0.1
	Tal (mgTl/l)	0.02

		Tytan (mgTi/l)	0.1	
		Uran (mgU/l)	0.03	
		Wanad mgV/l)	0.05	
		Wapń (mgCa/l)	200	
		Wodorowęglany (mgHCO ₃ /l)	500	
		Żelazo (mgFe/l)	5	
		AOX - adsorbowane związki chloroorganiczne (mgCl/l)	0.06	
		Benzo(a)piren (mg/l)	0,00003	
		Benzen (mg/l)	0.01	
		BTX - lotne węglowodory aromatyczne (mg/l)	0.1	
		Fenole (mg/l)	0.01	
		Substancje ropopochodne ^H (mg/l)	0.3	
		Pestycydy ^H (mg/l)	0.0001	
		Suma pestycydów ^H (mg/l)	0.0005	
		Substancje powierzchniowo czynne anionowe (mg/l)	0.5	
		Substancje powierzchniowo czynne anionowe i niejonowe (mg/l)	0.5	
		Tetrachloroeten ^H (mg/l)	0.05	
		Trichloroeten ^H (mg/l)	0.05	
		WWA ^H - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (mg/l)	0.0003	
Cel środowiskowy dla JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia		jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu		
Działania z aktualizacji programu wodno-środowiskowego				
Działania podstawowe				
Nazwa działania	Zakres rzeczowy	Koszt działania [tys. PLN]	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji
1. coroczne raportowanie pomiarów ilości eksploatowanych wód	wykonanie rocznego raportu i badań z prowadzonych pomiarów	5472,00	właściciel/użytkownik obiektu	działanie ciągłe

podziemnych przez właściciela/użytkownika ujęcia	dla każdego ujęcia w tym dla każdej jego studni z przekazaniem do organu właściwego do wydania pozwolenia			
Działania uzupełniające				
Nazwa działania	Zakres rzeczowy	Koszt działania [tys. PLN]	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji

Plac będzie szczelny, odcieki nie będą stanowić zagrożenia dla wód podziemnych, gdyż będą trafiać do szczelnego zbiornika. Również zbiorniki na biogaz i agregat kogeneracyjny nie będą stanowić zagrożenia dla wód podziemnych.

Realizacja inwestycji nie wpłynie na osiągnięcie celów środowiskowych przez jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych.

Załączniki

1. Analiza przyrodnicza i krajobrazowa.
2. Tło substancji w powietrzu.
3. Rozprzestrzenianie się hałasu.
4. Wyciąg z analizy akustycznej zawartej w załączniku do wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w związku z eksploatacją instalacji fermentacji odpadów w lipcu 2022 roku, wykonanej przez Marcina Jęsko z Poznania (tylko na CD).
5. Sprawozdanie z pomiarów hałasu emitowanego do środowiska wykonanych w 2020 roku przez Laboratorium SGS Polska Pracownia Środowiskowa z Pszczyny (tylko na CD).
6. Obliczenia komputerowe stężeń maksymalnych na powierzchni terenu, stężeń w sieci receptorów i opadu pyłu (tylko na CD).
7. Koncepcja zagospodarowania terenu.