



**Karta informacyjna przedsięwzięcia
planowanej budowy Terminalu Instalacyjnego
w Świnoujściu dla obsługi Morskich Farm Wiatrowych
w ramach zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa zdolności przeładunkowej portu morskiego w Świnoujściu
do obsługi potrzeb morskiej energetyki wiatrowej”**

Zespół autorski: **mgr inż. Marzenna Ćwikła-Duda – główna autorka**

Biegła Ministra Środowiska w zakresie sporządzania
ocen oddziaływania na środowisko (świad. nr 261)
Biegła Wojewody Pomorskiego w zakresie sporządzania
ocen oddziaływania na środowisko (świad. nr 20)

prof. dr hab. inż. Jerzy A. Ejsmont
Specjalista w zakresie ochrony przed hałasem

mgr inż. Paweł Molenda
Biegły Wojewody Zachodniopomorskiego w zakresie:
- postępowania wodnoprawnego Nr W-021
- sporządzania ocen oddziaływania na środowisko Nr Ś-040
Uprawnienia budowlane do projektowania:
- Instalacje i sieci sanitarne - Nr 84/Sz/2002

dr hab. inż. Przemysław Czerniejewski, prof. ZUT
Specjalista w zakresie ichtiologii i hydrobiologii

mgr Karolina Muszyńska
Specjalista w zakresie ocen oddziaływania na środowisko

mgr inż. Wiesław Zakrzewski
Specjalista w zakresie uwarunkowań przyrodniczych

mgr inż. Paweł Szawłowski
Specjalista w zakresie konstrukcji i hydrotechniki

mgr inż. Piotr Cieślak
Specjalista w zakresie konstrukcji i hydrotechniki

inż. Krzysztof Duda

SPIS TREŚCI

1.	Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.....	3
1.1.	Rodzaj, cechy i skala przedsięwzięcia.....	3
1.2.	Podział realizacji przedsięwzięcia na Inwestorów	16
1.3.	Kwalifikacja przedsięwzięcia	18
1.4.	Usytuowanie przedsięwzięcia.....	19
2.	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego, dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną oraz opis środowiska przyrodniczego.....	33
2.1.	Powierzchnia nieruchomości i obiektów budowlanych.....	33
2.2.	Dotychczasowe wykorzystanie i pokrycie szatą roślinną	34
2.3.	Środowisko przyrodnicze	35
3.	Rodzaje technologii	46
3.1.	Etap budowy	46
3.2.	Etap eksploatacji	53
4.	Ewentualne warianty przedsięwzięcia	55
5.	Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw i energii	59
6.	Rozwiązania chroniące środowisko	61
7.	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	62
7.1.	Emisja do powietrza i wielkości stężeń zanieczyszczeń	62
7.2.	Hałas.....	82
7.3.	Ścieki i wody opadowe	89
8.	Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”	91
9.	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	96
10.	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	96
11.	Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na obszarze lokalizacji i oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - oddziaływania skumulowane.....	106
12.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej oraz zmiany klimatyczne	106
13.	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.....	112
14.	Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	115
15.	Podsumowanie	117
16.	Podstawa prawna opracowania	119

Załącznik 1 Wersja papierowa mapy z zaznaczonym terenem przedsięwzięcia oraz obszarem w odległości 100 m od tego terenu (wykonana na pokładzie kopii mapy ewidencyjnej)

Załącznik 2 Płyta CD zawierająca: zapis elektroniczny treści KIP; kopię mapy ewidencyjnej oraz mapę z zaznaczonym terenem przedsięwzięcia oraz obszarem w odległości 100 m od tego terenu (na podkładzie kopii mapy ewidencyjnej)

Karta informacyjna przedsięwzięcia

zgodnie z zakresem, wynikającym z art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (jedn. tekst Dz. U. 2022 poz. 1029)

1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

1.1. Rodzaj, cechy i skala przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie Terminalu Instalacyjnego w Świnoujściu dla obsługi Morskich Farm Wiatrowych (MFW) a także innych ładunków ponadgabarytowych. Planowany terminal przeznaczony będzie głównie do przeładunku, składowania i wstępnego montażu elementów morskich turbin wiatrowych oraz serwisowania eksploatowanych turbin wiatrowych szczególnie w okresie budowy morskich farm wiatrowych na Bałtyku oraz również do przeładunku i składowania innych ładunków ponadgabarytowych, przestrzennych, ciężkich lub zjednostkowanych. W zakresie inwestycji planowane są: przebudowa i budowa nabrzeży, budowa placów składowych, obiektów kubaturowych do obsługi terminalu oraz niezbędnej infrastruktury. W ramach inwestycji planowane są także prace czerpalne w torze podejściowym, obrotnicy i akwenie przy nabrzeżach. W wyniku realizacji inwestycji powstanie terminal o powierzchni w przybliżeniu 23,4 ha (w tym ok. 4,46 ha powstanie w wyniku załadownienia)¹. Lokalizacja przedsięwzięcia planowana jest na działkach lądowych: nr 245/5, 244, 246 obrębu 0014 Warszów, oraz działek wodnych nr 1/18 obrębu 0014 i nr 3/2 obrębu 0013. Rejon lokalizacji planowanego terminalu znajduje się w granicach Portu Morskiego w Świnoujściu po wschodniej stronie Świny na wyspie Wolin, na terenie po byłej Morskiej Stoczni Remontowej Gryfia S.A.. Poprzez tor wodny prowadzący od „Obrotnicy Mielińskiej” do nabrzeży byłej stoczni istnieje bezpośrednie połączenie drogą wodną na południe ze Szczecinem a na północ z Morzem Bałtyckim. W koncepcji tor ten będzie poszerzony i pogłębiony osiągając parametry podobne do głównego toru wodnego łączącego Porty Szczecin i Świnoujście, który został zmodernizowany przez Urząd Morski w Szczecinie.

Do budowy Morskich Farm Wiatrowych (MFW) potrzebne będą porty instalacyjne, które spełnią funkcje przeładunkowe, składowe i montażowe niezbędne do instalacji na morzu

¹ W stanie istniejącym powierzchnia terenu lądowego wynosi ok. 18,9 ha. W wyniku realizacji inwestycji powstanie Terminal o powierzchni w przybliżeniu 23,4 ha - nastąpi powiększenie zaplecza lądowego Terminalu o 4,46 ha w wyniku załadownienia.

fundamentów, elementów turbin wiatrowych oraz ich instalacji w tym np. okablowania. Podczas budowy MFW wszystkie lub większość komponentów przy pływa do terminala instalacyjnego drogą morską i po wstępnym montażu jest dalej transportowana do miejsca instalacji również morzem. Jednak obecnie żaden z polskich portów nie spełnia w pełni specyficznych wymagań dla przeładunku i składowania elementów morskich turbin wiatrowych, tym bardziej, że turbiny te są coraz większe i operacje są coraz bardziej skomplikowane. Port w Świnoujściu, ze względu usytuowanie "po drodze" z Rostocku, Rotterdamu, Esbjerg i Szczecina, jest dobrym miejscem lokalizacji terminalu do obsługi bałtyckich MFW.

STAN PROJEKTOWANY

W ramach pracy nad projektem, spotkań i konsultacji, realizację budowy Terminalu Instalacyjnego w Świnoujściu podzielono na dwa etapy. Założono stworzenie terminalu optymalnego i uniwersalnego z uwagi na to, że aktualnie nie jest jeszcze znany przyszły Operator budowy MFW, a co za tym idzie nie jest znana technologia prowadzenia przez niego przeładunków, używanego sprzętu, w tym również obciążeń, typów nawierzchni itp. W koncepcji założono, że latach 2025-2030 planowany terminal będzie pełnić rolę terminalu instalacyjnego dla obsługi MFW na Bałtyku. W przyszłości terminal ten mógłby zostać również terminalem serwisowym MFW.

W Koncepcji przedstawiono 2 etapy budowy Terminalu Instalacyjnego w Porcie Świnoujście z przeznaczeniem dla budowy Morskich Farm Wiatrowych (MFW).

I etap będzie realizowany w latach 2023 – 2025 r. a w jego zakresie zostaną wykonane następujące obiekty / roboty budowlane:

- rozbiórka istniejącego pirsu oraz dalb dokowych pozostałych po działalności Morskiej Stoczni Remontowej Gryfia, kolidujących z planowaną budową;
- rozbudowa nabrzeża nr 1 o długości ca 241,7 m i nabrzeża nr 2 o długości ca 243,1 m wraz z wyposażeniem poprzez wykonanie nowej konstrukcji nabrzeży o całkowitej długości ok. 484,8 m z linią cumowniczą równoległą do krawędzi istniejących nabrzeży, wysuniętą na akwen Świny (działki wodnej nr 1/18) na odległość ok. 25 m
- roboty czerpalne akwenu przy nabrzeżach, na torze podejściowym oraz obrotnicy portowej do rzędnej -12,5 m, a w miejscu umocnienia dna dla podpór statków Jack-up przy nabrzeżu nr 2 do rzędnej min. -14,5 m n.p.m.

Roboty czerpalne wykonane będą w dwóch fazach:

- faza I do rzędnej -10,5 m – w terminie do X.2024;
- faza II do rzędnej -12,5 m – w terminie od X.2024 do VI.2025;

- przełożenie istniejącego kabla światłowodowego VTMS ułożonego na dnie cieśniny Świny (ułożenie nowego kabla po nowej trasie);
- załadowanie akwenu wygradzonego pomiędzy nową ścianką szczelną a istniejącymi nabrzeżami nr 1 i 2 o szerokości ok. 25 m i długości ok. 484,8 m za pomocą urobku pozyskanego z robót czerpalnych;
- umocnienie części dna akwenu przed nabrzeżem nr 2 dla podpór statków typu Jack-up;
- wykonanie ścianki szczelnej na przedłużeniu nabrzeża nr 2 w kierunku południowo-wschodnim wraz z jej zakotwieniem jako pierwszy etap budowy przyszłego nabrzeża nr 3 o długości ok. 296,1 m oraz wykonanie ścianki szczelnej zamykającej w kierunku wschodniego końca istniejącego nabrzeża nr 3;
- załadowanie akwenu wygradzonego pomiędzy nową ścianką szczelną a istniejącym nabrzeżem nr 3 gruntem pozyskanym z robót czerpalnych;
- budowa placów składowych i manewrowych oraz dróg wewnętrznych;
- budowa obiektów kubaturowych (magazyny, warsztaty, budynki socjalno-biurowe itp.);
- budowa instalacji elektrycznych, oświetleniowych, teletechnicznych, wodno-kanalizacyjnych, ppoż. itp.;

II etap inwestycji (perspektywiczna rozbudowa nabrzeża nr 3) będzie realizowany w późniejszym terminie. W ramach II etapu planuje się wykonać następujące obiekty / roboty budowlane:

- budowa konstrukcji nabrzeża nr 3 wraz z wyposażeniem o długości ok. 296,1 m z nawierzchniami oraz pełną infrastrukturą techniczną – etap docelowy;
- roboty czerpalne akwenu przy nabrzeżu nr 3 do rzędnej -12,5 m a w miejscu umocnienia dna dla podpór statków Jack-up do rzędnej min. -14,5 m n.p.m.;
- umocnienie dna akwenu przed nabrzeżem nr 3.;
- rozbudowa placów składowych i manewrowych oraz dróg wewnętrznych;
- budowa obiektów kubaturowych (magazyny, budynki socjalno-biurowe itp.);
- rozbudowa instalacji elektrycznych, oświetleniowych, teletechnicznych, wodno-kanalizacyjnych, ppoż. itp.

W koncepcji i projekcie tor podejściowy do terminala zostanie poszerzony i pogłębiony osiągając parametry podobne do głównego toru wodnego łączącego Porty Szczecin i Świnoujście. Dostęp do projektowanego terminalu utrudnia istniejący kabel światłowodowy VTMS ułożony w trasie planowanego toru podejściowego. W związku z tym kabel ten zostanie przełożony (zastąpiony nowym kablem ułożonym po nowoprojektowanej trasie).

Kompozycja przestrzenna Terminalu Instalacyjnego MFW oparta jest na centralnej osi prostopadłej do linii nabrzeża nr 1 i nabrzeża nr 2, która stanowi główną drogę komunikacyjną prowadzącą od bramy wjazdowej do wszystkich poszczególnych elementów składowych portu. Organizacja ruchu w Terminalu zapewnia optymalną zdolność składowo-przeładunkową. Długa linia nabrzeża umożliwia cumowanie dużych jednostek, wstępny montaż wież oraz załadunek wielkogabarytowych wież, łopat i gondol wiatraków. Przy nabrzeżu nr 3 zlokalizowano obszar składowania łopat wiatraków, a dalej w głębi lądu obszary składowania wież i gondoli.

W projektowanym Terminalu Instalacyjnym, na nabrzeżu i placach będą przeładowywane i składowane następujące komponenty:

- gondole, generator i piasta generacji 14+ MW osiągające wymiary min. długość 22 m, szerokość 11 m i wysokość 11 m;
- łopaty (śmigła) generacji 14+ MW o wymiarach min. długość 108 m (do 115 m), średnica połączeniowa 4,5 m;
- wieże generacji 14+ MW – 4 elementy połączeniowe (sekcje wież) o łącznej wysokości ok 115 m i masie ok 900 t. – montaż na specjalnych gniazdach - ramach stalowych;
- okablowanie i inne elementy wyposażenia turbin np. windy serwisowe.

Składowanie komponentów realizowane będzie na przystosowanych do tego celu podporach i stelażach stalowych lub nasypach, a transport będzie odbywał się sprzętem dostosowanym do danych gabarytów i wagi poszczególnych elementów (żurawie gąsienicowe lub kołowe typu Liebherr, samobieżne moduły transportowe/naczepy modułowe SPMT, ciągniki, wózki widłowe itd.).

Na obecnym etapie nie jest jeszcze znany operator terminalu, dlatego przyjęto, że projektowany terminal musi być uniwersalnym portem instalacyjnym przystosowanym do przyjęcia jednostek instalacyjnych (WTIV – *Wind Turbine Instalation Vessel*) tzw. Jack-up'ów, jak i statków instalacyjnych i transportowych nowej generacji (większe zanurzenie i większa długość całkowita). Przykładem specjalnego statku typu jack-up może być HLJV (Heavy Lift Jack up Vessel) „Innovation” (długość 147,5 m, udźwig na haku 1500 ton). „Innovation” nazywany jest statkiem na własnych nogach – oddana do użytku w 2012 r. jednostka to samopodnośna, pływająca platforma, przystosowana do montażu wszelkiego rodzaju fundamentów dla konstrukcji offshore. Dzięki 4-6 szt. podporom podnośnym statku Jack-up w formie wielkogabarytowych, przestrzennych kratownic, widocznych z daleka, przypomina bardziej platformę wiertniczą, niż statek. Podpory opuszczone na dno morza na

głębokość nawet 50 metrów pozwalają podnieść jednostkę Jack-up ponad poziom morza. W takim stanie pracuje ona jako wielka, ustawiona na dnie morskim platforma montażowa.

Przyjęto, że do planowanych nabrzeży będzie cumowało łącznie ok 100 statków przez pierwsze dwa lata eksploatacji, tj. średnio 1 statek tygodniowo.

Główny wjazd na teren dla samochodów zlokalizowano od strony północno-wschodniej poprzez istniejący zmodernizowany wjazd od ul. Ludzi Morza. Tuż przy wjeździe planowana jest lokalizacja nowych obiektów kubaturowych dla sprawnej obsługi terminalu, w tym rejonie zostały zlokalizowane parkingi. Parking dla samochodów osobowych zaplanowano przy głównym wjeździe i budynkach biurowych - zaprojektowano 144 miejsca postojowe oraz 18 miejsc postojowych przy budynku socjalnym.

Po wykonaniu dokładnej szczegółowej inwentaryzacji drzew zostaną wskazane drzewa kolidujące z projektowaną infrastrukturą, które będą przeznaczone do wycinki oraz zostanie określona ilość nasadzeń zastępczych.

W koncepcji nawierzchnie składowe i manewrowe terminala projektuje się na obciążenia ok. 200 kN/m^2 . Tylko w wyznaczonych miejscach nabrzeża powinny mieć większe obciążenia użytkowe tj. mieć odpowiednią wytrzymałość do składowania kompletnie złożonych wież o wadze całkowitej ok. 900 ton jedna, dla wież nowej generacji wiatraków (14+ MW). W koncepcji projektowej przyjęto lokalne wzmocnienie konstrukcji nabrzeża dla stanowisk montażowych dla obciążeń 500 kN/m^2 .

Przewiduje się 2 typy nawierzchni:

- Nawierzchnie betonowe (nawierzchnie nabrzeża, place manipulacyjne, ciągi komunikacyjne);
- Nawierzchnie przepuszczalne (place składowe komponentów turbin).

Parametry techniczne projektowanych konstrukcji hydrotechnicznych:

- Planowane parametry Nabrzeża Nr 1 – odcinek długości ok. 241,7m:
 - głębokość techniczna 12,5 m Amsterdam;
 - głębokość dopuszczalna 14,5 m Amsterdam;
 - rzędna korony nabrzeża +2,5 m;
 - dopuszczalne obciążenia na nabrzeżu w pasie 15m - 50 kN/m^2 ;
 - dopuszczalne obciążenia za nabrzeżem w pasie 15 m – 25 m - 200 kN/m^2 .

Uwaga: szczegółowe rozwiązania projektowe zostaną opracowane na etapie wykonywania projektu budowlanego.

W celu zwiększenia obszaru manewrowego za nabrzeżem planuje się wykonanie nowej konstrukcji nabrzeża z linią cumowniczą równoległą do krawędzi istniejących nabrzeży nr 1 i 2, wysuniętą na akwen Świny (działki wodnej nr 1/18) na odległość ok 25 m

Nowa konstrukcja zostanie wykonana w postaci odwodnej ścianki szczelnej oraz płyty żelbetowej posadowionej na nowych palach. Przestrzeń pomiędzy ścianką szczelną istniejącą i nowo projektowaną zostanie wypełniona odpowiednim urobkiem, który zostanie pozyskany z robót czerpalnych wykonywanych na torze podejściowym do Terminalu. Operacyjność nabrzeża, a co za tym idzie znacznie zwiększony dostęp od strony lądu, powiększono dzięki wysunięciu konstrukcji projektowanego nabrzeża na akwen Świny. Tym samym szerokość pasa manewrowego dla pojazdów na zapleczu nabrzeża nr 1, od krawędzi nabrzeża do północnej granicy działki ewidencyjnej nr 244 oraz 245/5, powiększy się z ok. 22,6 m do max 50m.

- Planowane parametry Nabrzeża Nr 2 – odcinek długości ok. 243,1 m:
 - głębokość techniczna 12,5 m Amsterdam;
 - głębokość dopuszczalna 14,5 m Amsterdam;
 - rzędna korony nabrzeża +2,5 m;
 - dopuszczalne obciążenia w pasie o szerokości 15 m od krawędzi nabrzeża - 50 kN/m^2 ;
 - dwa stanowiska wstępnego montażu wież wiatraków o nośności 500 kN/m^2 (przyjęto, że jedno stanowisko będzie służyło do wstępnego montażu 5 wież)
 - dopuszczalne obciążenia za konstrukcją nabrzeża w pasie oddalonym o 15 m – 25 m od krawędzi nabrzeża - 200 kN/m^2 ;
 - umocnienie dna przed nabrzeżem.

Uwaga: szczegółowe rozwiązania projektowe zostaną opracowane na etapie wykonywania projektu budowlanego.

W celu zachowania jednej linii cumowniczo odbojowej z nabrzeżem nr 1 planuje się wykonać wyjście z konstrukcją na wodę na odległość ok. 25 m od krawędzi istniejącego nabrzeża. Nowa konstrukcja zostanie wykonana w postaci odwodnej ścianki szczelnej oraz płyty żelbetowej posadowionej na nowych palach. Przestrzeń pomiędzy ścianką szczelną istniejącą i nowo projektowaną zostanie wypełniona odpowiednim urobkiem z robót czerpalnych wykonywanych na torze podejściowym do terminalu.

- Planowane parametry Nabrzeża Nr 3 w Etapie I:

W Etapie I planuje się wbicie docelowej ścianki szczelnej wraz z zakotwieniem w linii nabrzeży nr 1 i 2 na odcinku o długości ok. 296,1m i ścianki zamykającej w kierunku wschodniego końca istniejącego nabrzeża nr 3 wraz z zakotwieniem oraz wykonanie

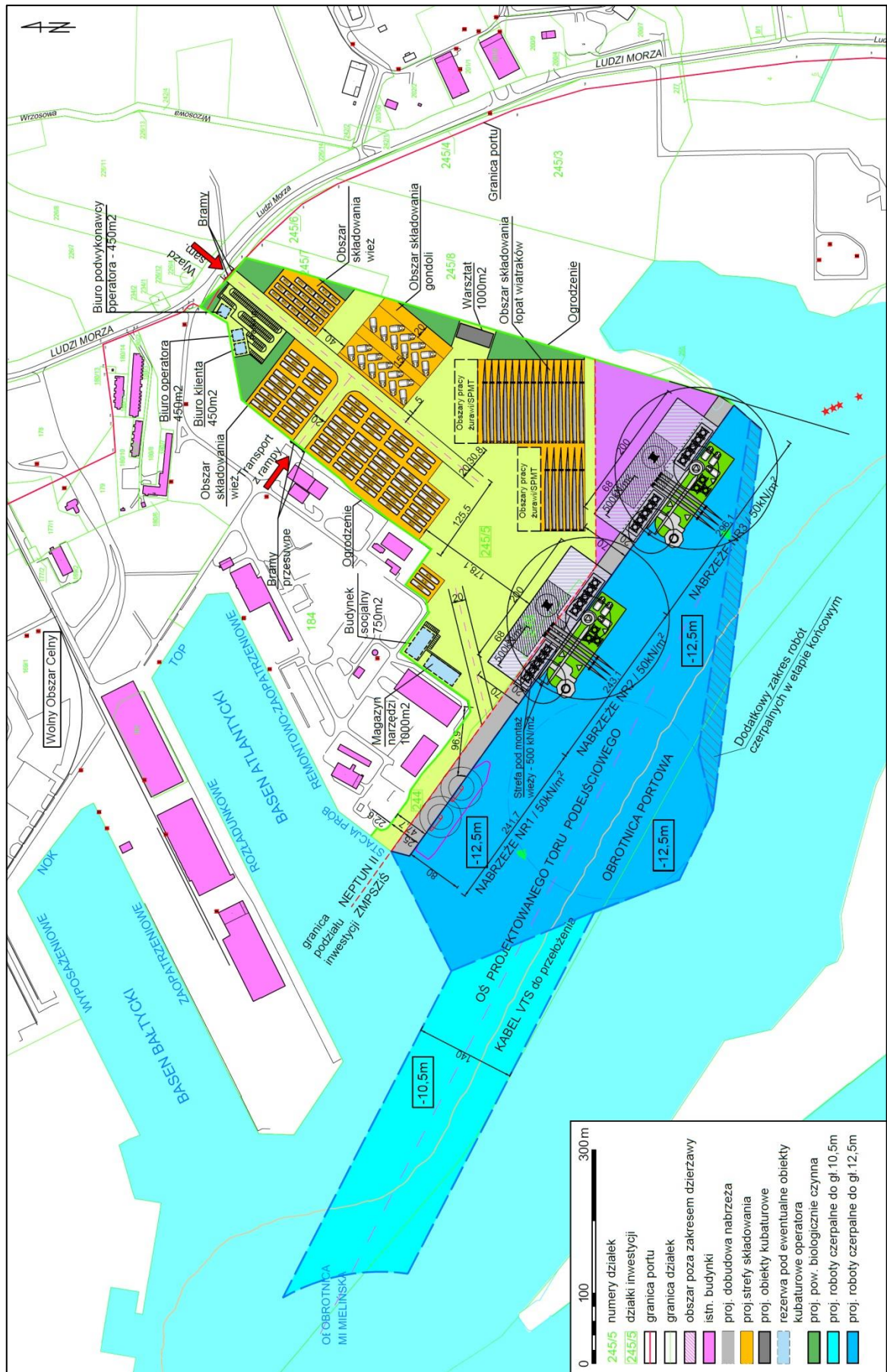
tymczasowego oczepu. Powstały obszar wygradzony przez ścianki szczelne i istniejące nabrzeże nr 3 zostanie załadowany pozyskanym urobkiem z robót czerpalnych.

- Planowane parametry nowego Nabrzeża Nr 3 – odcinek długości ok. 296,1m - Etap II
- głębokość techniczna 12,5 m Amsterdam;
- głębokość dopuszczalna 14,5 m Amsterdam;
- rzędna korony nabrzeża +2,5 m;
- dopuszczalne obciążenia na nabrzeżu w pasie 15,0m - 50 kN/m²;
- dwa stanowiska wstępnego montażu wież wiatraków o nośności 500 kN/m² (przyjęto, że jedno stanowisko będzie służyło do wstępnego montażu 5 wież);
- dopuszczalne obciążenia za konstrukcją nabrzeża w pasie oddalonym o 15 m – 25 m od krawędzi nabrzeża - 200 kN/m²;
- umocnienie dna przed nabrzeżem.

Uwaga: szczegółowe rozwiązanie projektowe zostaną opracowane na etapie wykonywania projektu budowlanego.

W wariantcie docelowym planowana jest budowa nowego Nabrzeża nr 3 w linii Nabrzeża nr 2 do długości 296,1 m i powiększenie terenu zaplecza portu. Wydłużenie linii cumowniczej umożliwi uzyskanie drugiego stanowiska dla statku typu Jack-up. Obszar pomiędzy nowo projektowanym a istniejącym nabrzeżem nr 3 o powierzchni ok. 3 ha zostanie załadowany. Łącznie obszar załadowania akwenów pomiędzy nowymi nabrzeżami nr 1, 2 i 3 a istniejącymi nabrzeżami będzie wynosił ok 4,46 ha.

Docelowo Nabrzeża nr 1, nr 2 oraz nowe nabrzeże nr 3 będą tworzyć jedną linię cumowniczą o długości ok. 780,9 m. Przy nabrzeżach nr 2 i nr 3 będą znajdować się dwa stanowiska statkowe dla jednostek typu Jack-up, wraz ze stanowiskami wstępnego montażu wież wiatraków (łącznie 4 stanowiska wstępnego montażu z możliwością montażu po 5 wież na jednym stanowisku) o nośności 500 kN/m². Na nabrzeżach, w obszarze nie przewidzianym do wstępnego montażu wież, planuje się obciążenie użytkowe 50 kN/m² w pasie o szerokości 15,0 m od krawędzi nabrzeży oraz obciążenie użytkowe 200 kN/m² w pasie odległym o 15,0 m - 25,0 m od krawędzi nabrzeży.



Rys. 1 Plan projektowanej zabudowy – Etap II (źródło: Koncepcja WUPROHYD)

Rys. 2 Plan projektowanej zabudowy – Etap I (źródło: Koncepcja WUPROHYD)

Obiekty kubaturowe

Planowane budynki zostały zlokalizowane na obrzeżach terenu Terminalu, aby maksymalnie wykorzystać dostęp do nabrzeży oraz zoptymalizować ruch technologiczny i uzyskać optymalną funkcjonalność portu. Należy podkreślić, że na etapie budowy Inwestor planuje jedynie budynek warsztatu, realizacja pozostałych budynków będzie należała do Operatora Terminalu.

W koncepcji przewidziano następujące budynki :

- budynek operatora – 450 m²
- budynek podwykonawcy – 450 m²
- biuro klienta – 450 m²
- budynek socjalny – 750 m²
- warsztat – 1000 m²
- magazyn narzędzi – 1000 m²

Przyjęto, że budynki będą 1 lub 2 kondygnacyjne. Przewiduje się ogrzewanie projektowanych budynków z kotłów gazowych. Założenia dotyczące zatrudnienia: przyjęto maksymalnie 150 osób w budynkach i 60 pracowników fizycznych (w rzeczywistości zatrudnienie w budynkach biurowych może być nawet kilka razy mniejsze)

Ze względu na rozbiórki istniejących budynków, planowane nowe zagospodarowanie terenu, zużycie techniczne sieci oraz ich nieprzydatność dla nowej inwestycji przyjmuje się całość uzbrojenia podziemnego do demontażu. W ramach inwestycji planowana jest budowa nowej infrastruktury podziemnej.

Ścieki bytowe z budynków socjalno-biurowych oraz ścieki z budynków technicznych (warsztat, magazyn narzędzi) niebędące ściekami bytowymi. po podczyszczaniu (osadnik, separator) odprowadzone zostaną do nowo wybudowanej podziemnej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Terminalu podłączonej do sieci miejskiej. Ścieki bytowe ze statków cumowanych przy nabrzeżu będą odprowadzane poprzez punkt odbioru ścieków zlokalizowany w linii nabrzeża do sieci kanalizacji sanitarnej, lub alternatywnie odbierane będą autocysternami i przekazywane do instalacji oczyszczalni. Ścieki zaolejone ze statków będą gromadzone na statkach w szczelnych zbiornikach/pojemnikach, a następnie odbierane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo obsługujące Port w Świnoujściu.

Wody opadowe będą odprowadzane z terenu Terminalu poprzez nową instalację podziemną kanalizacji deszczowej. Wody opadowe zostaną ujęte we wpustach deszczowych i/lub odwodnieniach liniowych i po podczyszczeniu odprowadzone zostaną do kanału portowego. System odwodnienia nawierzchni terenu inwestycji będzie nowy, z zastosowaniem nowych

wylotów kanalizacji deszczowych do kanału portowego, uzbrojonych w system podczyszczania (osadniki i separatory substancji ropopochodnych)

W planowanym zagospodarowaniu Terminalu przewiduje się wykonanie części nawierzchni jako półprzepuszczalnych dla wód opadowych (miejsca składowania nowych elementów wież, łopat, gondoli; itp.), aby zwiększyć retencyjność terenu. Dla wód opadowych z dachów przewiduje się zagospodarowania wód opadowych poprzez rozsączanie ich do gruntu (studnie chłonne, skrzynki rozsączające z rewizją itp.).

STAN ISTNIEJĄCY

Lokalizacja Terminalu Instalacyjnego do obsługi MFW jest planowana na terenie po byłej Morskiej Stoczni Remontowej „Gryfia”. Dostęp drogowy do Terminalu zapewnia przylegająca ul. Ludzi Morza o nawierzchni bitumicznej, stanowiąca drogę powiatową, łączącą prawobrzeżną część miasta Świnoujście, w tym Terminal Promowy w Świnoujściu oraz Port Masowy, z drogą krajową nr 93 w miejscu przeprawy promowej w Karsiborze. Dodatkowo, ulica Ludzi Morza na całej długości, stanowi element przebudowy w ramach projektu infrastrukturalnego p.n. „Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury Portu w Świnoujściu”, realizowanego przez Gminę Miasto Świnoujście. Efektem prowadzonych prac ma być m.in. zwiększenie nośności nawierzchni ul. Ludzi Morza do 115 kN/oś na całej długości.

Nieruchomość nie posiada obecnie bezpośredniego połączenia kolejowego, jednak w MPZP przewidziano teren oznaczony symbolem 11.V.KK pod lokalizację urządzeń i obiektów związanych z obsługą transportu kolejowego, a przede wszystkim torowisk. Teren ten daje możliwość bezpośredniego połączenia z linią kolejową, łączącą stacje Świnoujście Port z Szczecin Dąbie, a w konsekwencji z międzynarodowym ciągiem transportowym.

W lokalizacji projektowanego podejściowego toru wodnego do Terminalu MFW występuje w dnie kabel światłowodowy VTMS będący we władaniu Urzędu Morskiego w Szczecinie. Nieznana jest rzędna posadowienia kabla. Na odcinku projektowanego toru wodnego obrotnicy (rzędna dna -12,5 m) rzędna przebiegu kabla może kolidować z projektowanym torem. W związku z tym kabel będzie musiał zostać przełożony (minimalnie to 1,5 km, maksymalnie 3 km). Warunki techniczne dla przełożenia kabla powinien ustalić Urząd Morski w Szczecinie.

Teren lokalizacji planowanej inwestycji (na działkach lądowych nr 244, 245/5, 246) jest w całości obszarem w pełni zagospodarowanym, zabudowanym o nawierzchni w przeważającej części utwardzonej jednak nie jest obecnie wykorzystywanym do jakiegokolwiek działalności,. Na tym terenie prowadzona była działalność o charakterze stoczniowo-przemysłowym. Wschodnią część działki 245/5 zajmuje wąski pas zadrzewiony i

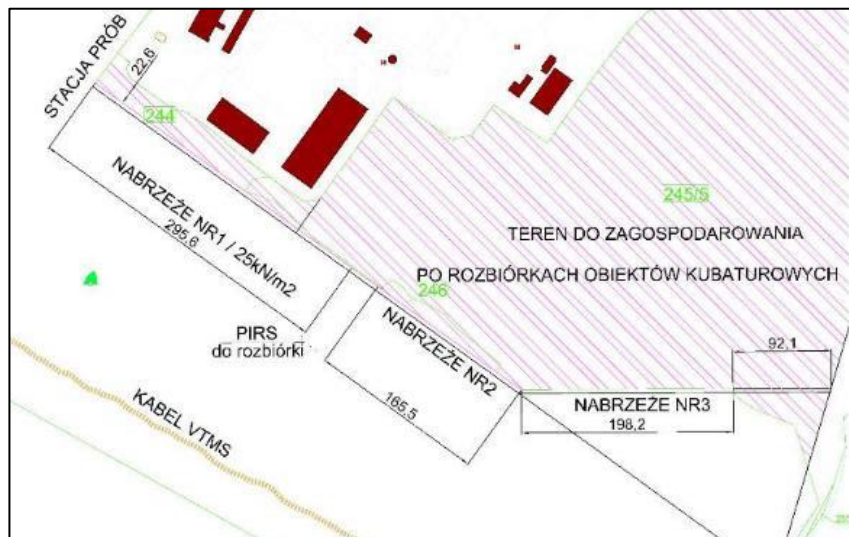
zakrzewiony. Od strony północno-zachodniej, obszar zabudowany jest linią nabrzeżową o zróżnicowanej konstrukcji monolitycznej, skupiającej trzy nabrzeża typu ciężkiego o łącznej długości około 661 m.

Począwszy od strony zachodniej można wyróżnić:

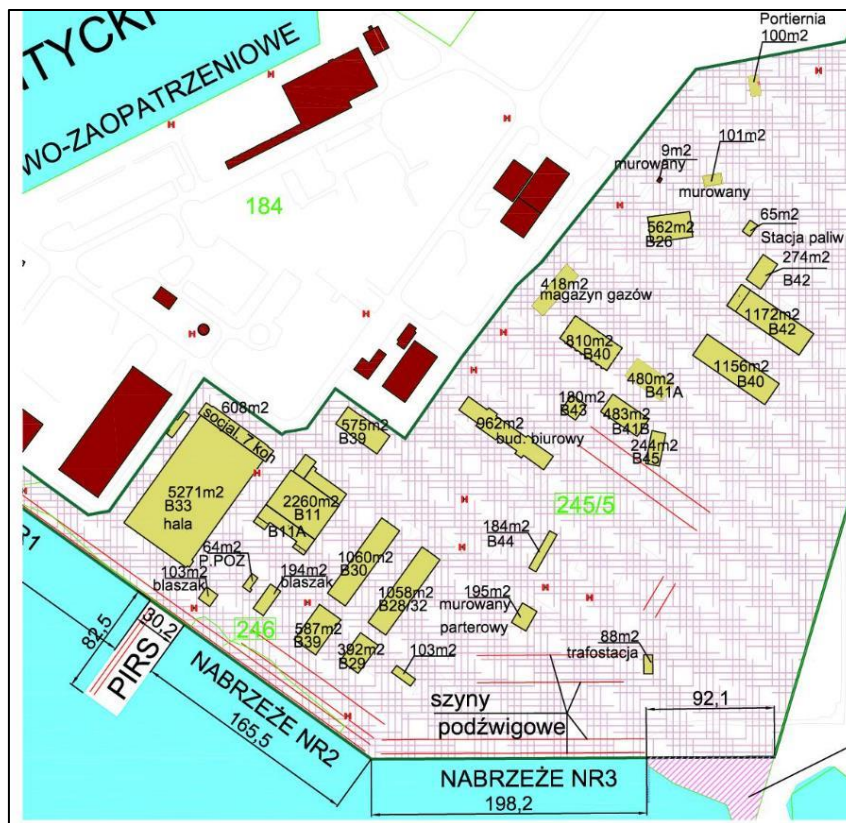
Nabrzeże nr 1 (konstrukcja zróżnicowana) - długość ok. 296 m,

Nabrzeże nr 2 - długość ok. 165 m,

Nabrzeże nr 3 (konstrukcja zróżnicowana - długość ok. 200 m.



Rys. 3 Stan istniejący – konstrukcje hydrotechniczne



Rys. 4 Stan istniejący - obiekty kubaturowe w obrębie działki 245/5

Z uwagi na występujące kolizje lokalizacji istniejących obiektów kubaturowych z projektowaną technologią Terminalu Instalacyjnego oraz z uwagi na ich zużyty stan techniczny, planowana jest całkowita rozbiórka wszystkich obiektów kubaturowych. Roboty rozbiórkowe zostaną wykonane przed zasadniczymi robotami związanymi z realizacją inwestycji (po uzyskaniu pozwolenia na rozbiórkę ww. obiektów kubaturowych).

Ze względu na swoje poprzednie stoczniove przeznaczenie, przez teren planowanej inwestycji przebiegają liczne sieci wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej z dwoma istniejącymi wylotami w Nabrzeżu nr 1 oraz wylotem w Nabrzeżu nr 2, sieci ciepłne, gazu średniego ciśnienia, gazów technicznych. Ze względu na planowane rozbiórki istniejących budynków, planowane nowe zagospodarowanie terenu, zużycie techniczne sieci oraz ich nieprzydatność dla nowej inwestycji, przyjmuje się całość uzbrojenia podziemnego do demontażu.



Fot. 1 Teren Morskiej Stoczni Remontowej „Gryfia” (04.2020)
(źr. Koncepcja zagospodarowania terenów w południowej części Portu Świnoujście,
Biuro Strategii i Rozwoju Portów, 04.2020)

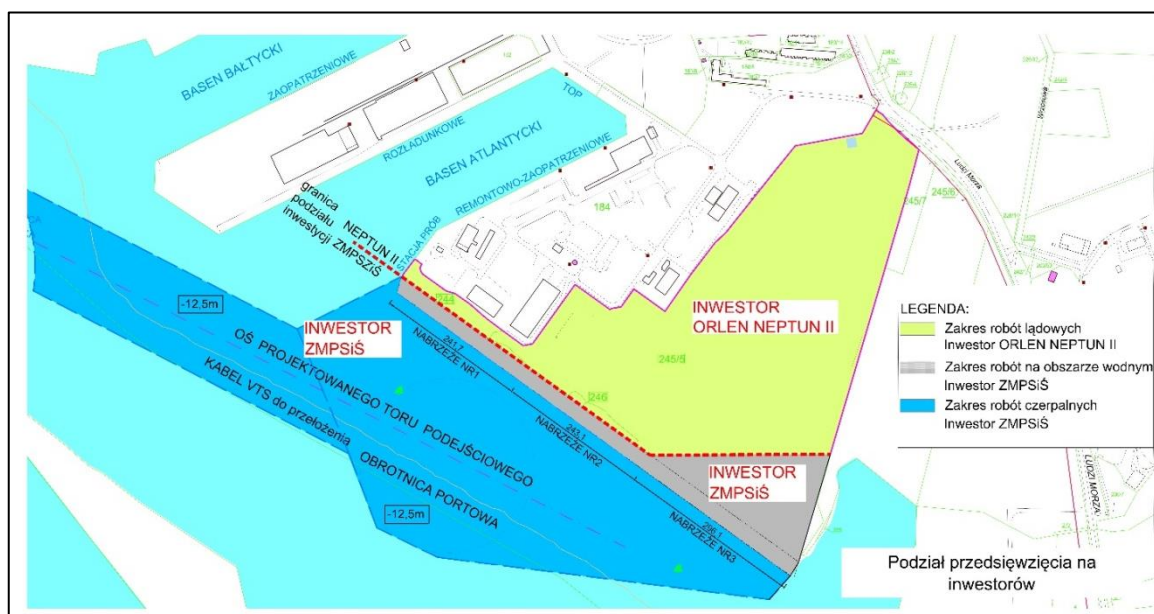
1.2. Podział realizacji przedsięwzięcia na Inwestorów

Zakres realizacji planowanego przedsięwzięcia został podzielony pomiędzy dwóch Inwestorów. Inwestycja w obszarze lądowym zostanie wykonana przez ORLEN NEPTUN II Sp. z o.o. Inwestycja w obszarze morskim zostanie wykonana przez ZARZĄD MORSKICH PORTÓW SZCZECIN I ŚWINOUJŚCIE S.A.

Zakres podziału przedsięwzięcia pomiędzy poszczególnych Inwestorów

ORLEN NEPTUN II Sp. z o.o. zrealizuje następujący zakres prac inwestycyjnych:

- a) Roboty rozbiórkowe obiektów kubaturowych na terenie przyszłych placów składowych, dróg dojazdowych i parkingów;
- b) Roboty budowlane na terenie dzierżawionej nieruchomości do linii istniejących nabrzeży
 - budowa placów składowych i manewrowych oraz dróg wewnętrznych i parkingów;
 - budowa obiektów kubaturowych (magazyny, warsztaty, budynki socjalno-biurowe itp.);
- c) Budowę infrastruktury technicznej do linii istniejących nabrzeży (podział prac na węzłach lub studzienkach ulokowanych najbliżej linii istniejących nabrzeży).



Rys. 5 Podział przedsięwzięcia na Inwestorów (źródło: Koncepcja WUPROHYD)

ZARZĄD MORSKICH PORTÓW SZCZECIN I ŚWINOUJŚCIE S.A. zrealizuje następujący zakres prac inwestycyjnych:

I etap będzie realizowany w latach 2023 – 2025 r. a w jego zakresie zostaną wykonane następujące obiekty / roboty budowlane:

- rozbiórka istniejącego pirsu oraz dalb dokowych pozostałych po działalności Morskiej Stoczni Remontowej Gryfia, kolidujących z planowaną budową;
- rozbudowa nabrzeża nr 1 o długości ca 241,7 m i nabrzeża nr 2 o długości ca 243,1 m wraz z wyposażeniem poprzez wykonanie nowej konstrukcji nabrzeży o całkowitej długości ok. 484,8 m z linią cumowniczą równoległą do krawędzi istniejących nabrzeży, wysuniętą na akwen Świny (działki wodnej nr 1/18) na odległość ok. 25 m
- roboty czerpalne akwenu przy nabrzeżach, na torze podejściowym oraz obrotnicy portowej do rzędnej -12,5 m, a w miejscu umocnienia dna dla podpór statków Jack-up przy nabrzeżu nr 2 do rzędnej min. -14,5 m n.p.m.
- przełożenie istniejącego kabla światłowodowego VTMS ułożonego na dnie cieśniny Świny (ułożenie nowego kabla po nowej trasie);
- załadownienie akwenu wygrodnzonego pomiędzy nową ścianką szczelną a istniejącymi nabrzeżami nr 1 i 2 o szerokości ok. 25 m i długości ok. 484,8 m za pomocą urobku pozyskanego z robót czerpalnych;
- umocnienie części dna akwenu przed nabrzeżem nr 2 dla podpór statków typu Jack-up;
- wykonanie ścianki szczelnej na przedłużeniu nabrzeża nr 2 w kierunku południowo-wschodnim wraz z jej zakotwieniem jako pierwszy etap budowy przyszłego nabrzeża nr 3 o długości ok. 296,1 m oraz wykonanie ścianki szczelnej zamykającej w kierunku wschodniego końca istniejącego nabrzeża nr 3;
- załadownienie akwenu wygrodnzonego pomiędzy nową ścianką szczelną a istniejącym nabrzeżem nr 3 gruntem pozyskanym z robót czerpalnych;
- budowa instalacji elektrycznych, wodno-kanalizacyjnych, ppoż. itp. w pasie nabrzeży 1 i 2
- modernizacja oznakowania nawigacyjnego.

II etap inwestycji (perspektywiczna rozbudowa nabrzeża nr 3) będzie realizowany w późniejszym terminie. W ramach II etapu planuje się wykonać następujące obiekty / roboty budowlane:

- budowa konstrukcji nabrzeża nr 3 wraz z wyposażeniem o długości ok. 296,1 m z nawierzchniami oraz pełną infrastrukturą techniczną – etap docelowy;
- roboty czerpalne akwenu przy nabrzeżu nr 3 do rzędnej -12,5 m a w miejscu umocnienia dna dla podpór statków Jack-up do rzędnej min. -14,5 m n.p.m.;
- umocnienie dna akwenu przed nabrzeżem nr 3.;
- rozbudowa instalacji elektrycznych, wodno-kanalizacyjnych, ppoż. itp.
- modernizacja oznakowania nawigacyjnego.

1.3. Kwalifikacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zostało zaliczone do przedsięwzięć „potencjalnie mogących znacząco oddziaływać na środowisko” (tzw. grupa II) wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 ze zm.), jako przedsięwzięcie wymienione w § 3 ust. 2 pkt 2 polegające na rozbudowie, przebudowie (...) zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1 tj. ze względu na przebudowę i rozbudowę nabrzeży wymienionych w § 3 ust. 1 pkt 72 „przedsięwzięcia ochrony brzegów morskich oraz zabezpieczające przed wpływami morza (...)”.

Planowaną inwestycję można również uznać za przedsięwzięcie zaliczone do II grupy na podstawie zapisu w § 3 ust. 2 pkt 1, jako przedsięwzięcie: „polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w § 2 ust. 1 i niespełniające kryteriów, o których mowa w § 2 ust. 2 pkt 1”. Planowane przedsięwzięcie będzie przebudową i rozbudową istniejącego portu w Świnoujściu wymienionego w § 2 ust. 1 pkt 34) „porty lub przystanie morskie w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (...) do obsługi statków o nośności większej niż 1350 t”. Istniejące obecnie uwarunkowania techniczne nabrzeży umożliwiają obsługę statków o podobnych parametrach, w tym nośności, jak po zrealizowaniu inwestycji. Po realizacji przedsięwzięcia zmieni się jedynie rodzaj obsługiwanych statków - na statki instalacyjno-transportowe i typu Jack-up.

Obecne uwarunkowania techniczne nabrzeży (istniejące wyposażenie, dopuszczalne głębokości oraz dopuszczalne obciążenia) na terenie po byłej stoczni, umożliwiają obsługę statków o poniższych parametrach:

- drobnicowce - DWT 12000; długość 150 m; szerokość ok. 20 m, zanurzenie 6,5 m;
- kontenerowce - DWT 10000; długość 160 m; szerokość ok. 23,5 m, zanurzenie 6,5 m;
- zbiornikowce – DWT 10000; długość 139 m; szerokość 19 m, zanurzenie 6,5 m;
- promy - długość 155 m; szerokość ok. 22 m, zanurzenie 6,1 m.

Po wyburzeniu istniejącego pirsu pomiędzy nabrzeżem nr 1 i 2 istnieje możliwość zacumowania do istniejących nabrzeży dłuższych jednostek niż wymienione powyżej.

Po zrealizowaniu inwestycji będzie możliwa obsługa innego rodzaju statków - statków instalacyjno-transportowych oraz statków typu Jack-up o poniższych parametrach:

- instalacyjno-transportowe – DWT 7000; długość całkowita 90-100 m; szerokość ok. 20 m, zanurzenie średnie ok. 6,0 – 7,5 m
- Jack-up – DWT 13000 długość całkowita 90-170 m; szerokość ok. 40-60 m.

Planowaną budowę nawierzchni składowych na terenie o powierzchni 23,4 ha również należy uznać również za przedsięwzięcie zaliczone do II grupy na podstawie zapisu w § 3 ust. 1 pkt 54 b) „zabudowa przemysłowa (...) o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha (...)”.

W II grupie są także sklasyfikowane projektowane sieci na terenie Terminalu - kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 6 km i kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 2 km, na podstawie zapisu w § 3 ust. 1 pkt 81 „sieci kanalizacyjne o całkowitej długości nie mniejszej niż 1 km (...)”

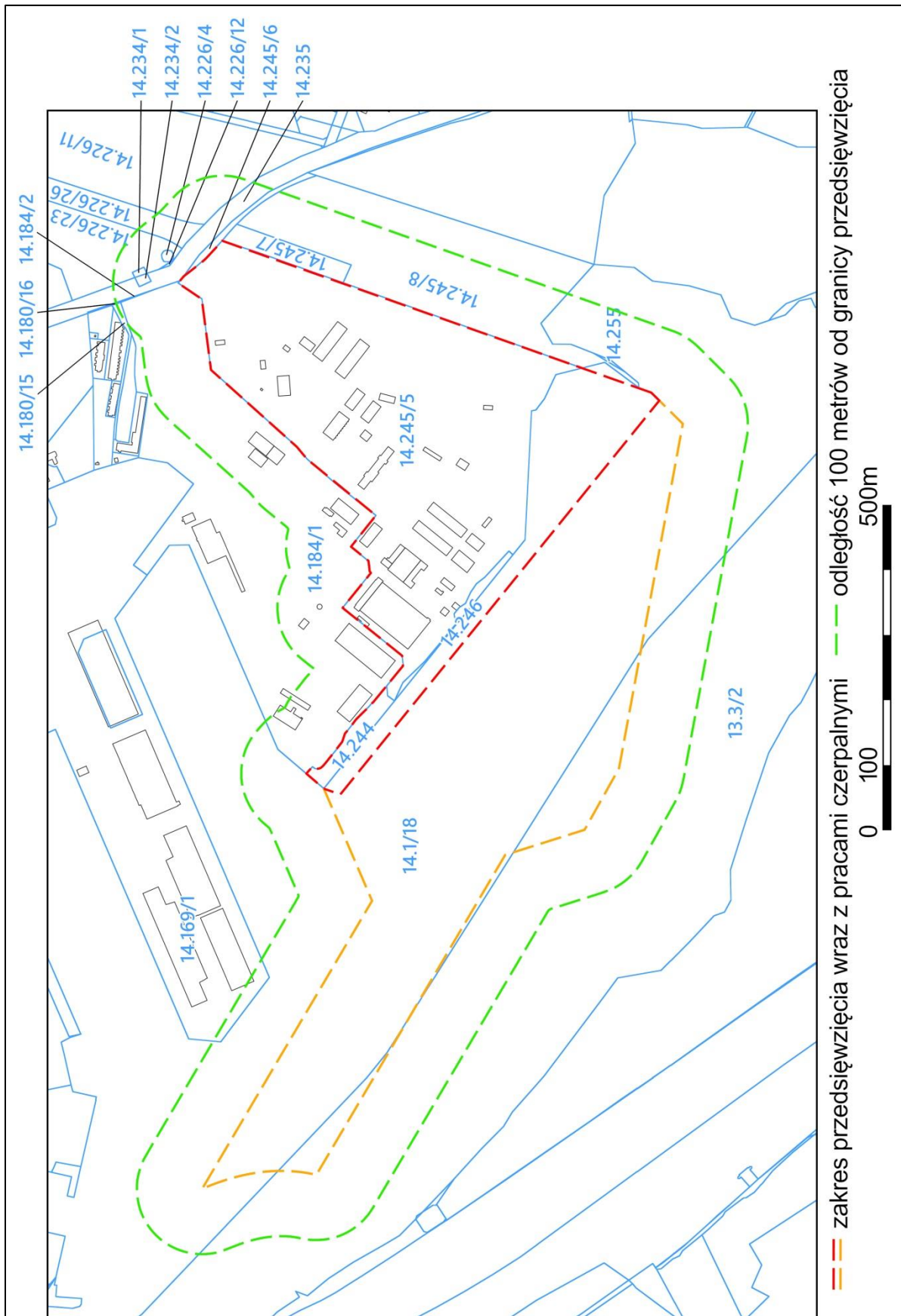
Projektowane obiekty nie podlegają kwalifikacji na podstawie innych punktów z rozporządzenia, gdyż planowane elementy wchodzące w zakres inwestycji są poniżej wartości granicznych lub są wyłączone z kwalifikacji.

Ze względu na to, że część przedsięwzięcia będzie realizowana na wewnętrznych wodach morskich, zgodnie z artykułem 75 ust. 1 pkt 1c) ustawy OOŚ, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

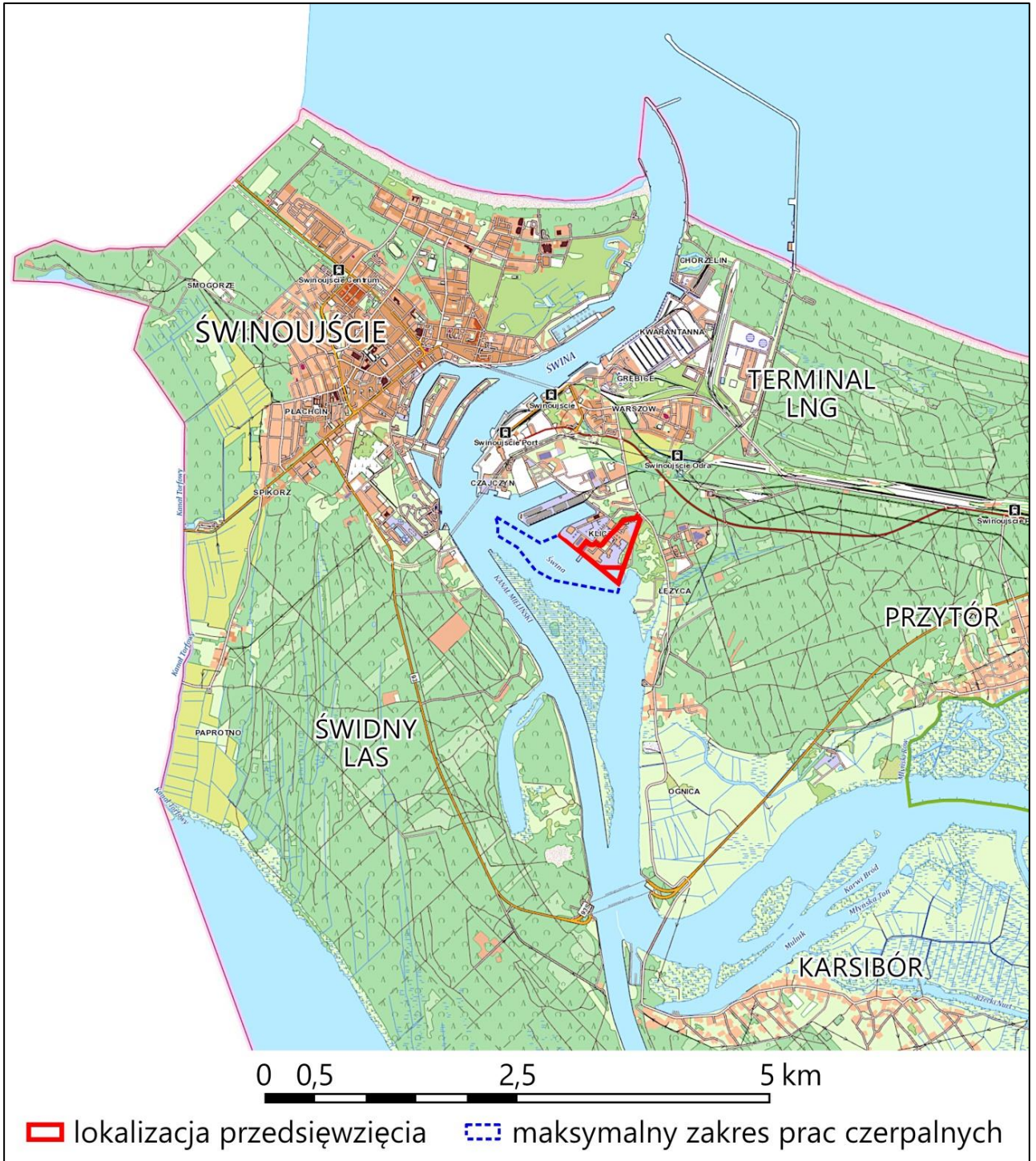
1.4. Usytuowanie przedsięwzięcia

Port Morski w Świnoujściu jest położony po obu stronach rzeki Świny. Rejon lokalizacji planowanego Terminalu instalacyjnego do obsługi Morskich Farm Wiatrowych znajduje się w granicach Portu Morskiego w Świnoujściu po wschodniej stronie Świny na wyspie Wolin, na terenie po byłej Morskiej Stoczni Remontowej Gryfia.

Lokalizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego planowana jest na działkach lądowych: nr 245/5, 244, 246 obręb 0014 Warszów oraz działkach wodnych: nr 1/18 obręb 0014 i nr 3/2 obręb 0013. Lokalizację przedsięwzięcia na mapie z działkami ewidencyjnym przedstawiono na rys. 6 oraz w załączniku nr 1. Lokalizację przedsięwzięcia na mapach topograficznej i satelitarnej przedstawiono na rysunkach 7, 8.



Rys. 6 Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie z działkami ewidencyjnymi
(źródło: oprac. własne na podstawie mapy.geoportal.gov.pl/imap/)



Rys. 7 Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie topograficznej

(źródło: mapy.geoportal.gov.pl/imap/)

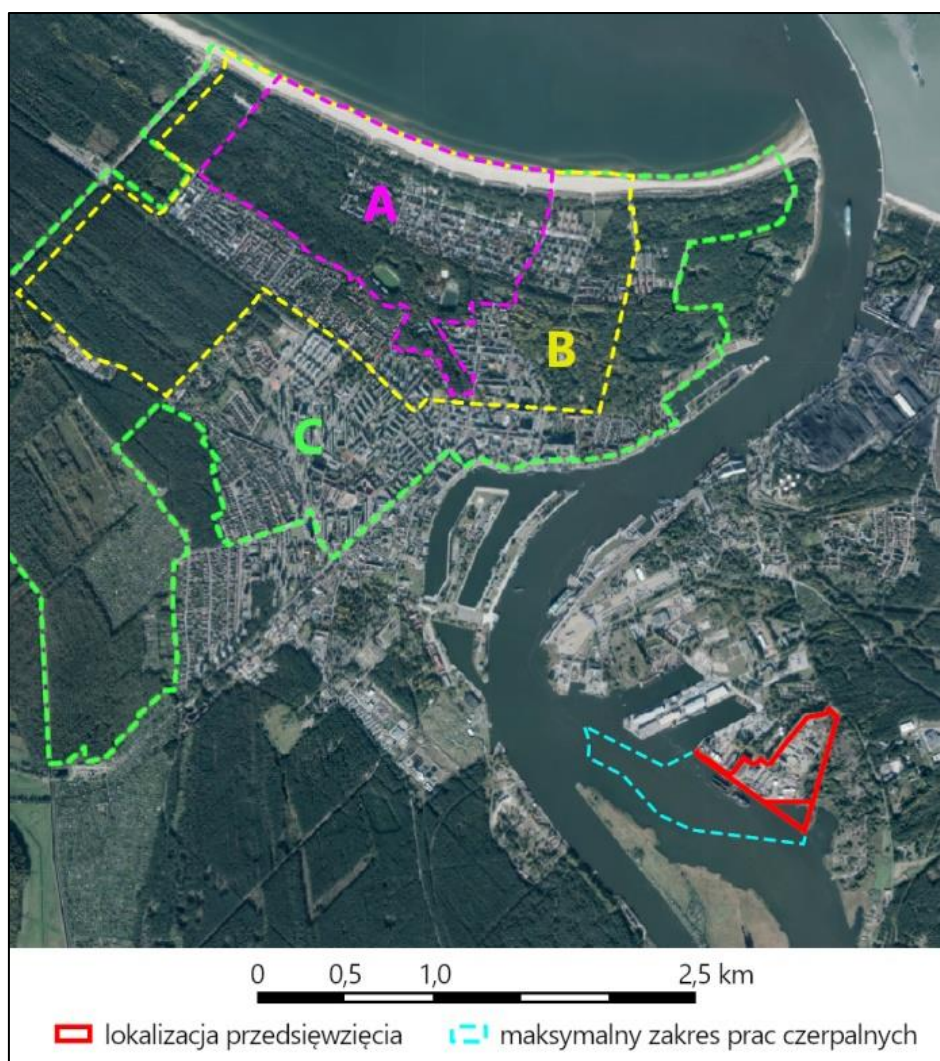


Rys. 8 Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie ortofotomapie (marzec 2021)

(źródło: ortofotomapa PZGIK mapy.geoportal.gov.pl/imap/)

Najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej podlegające ochronie znajdują się w odległości ok. 0,8 km na północ od granicy inwestycji i ok. 1,3 km od rejonu nabrzeża. Pojedyncze budynki mieszkalne znajdują się również na południe od inwestycji (w rejonie ulicy Mostowej) w odległości 570-850 m oraz na północny-wschód od inwestycji w odległości ok. 1 km od nabrzeża i ok. 350 m od granicy inwestycji. Ponadto na terenie portowym znajdują się również pojedyncze budynki mieszkalne w odległości 550-750 m od nabrzeża i 120-180 m od granicy inwestycji (zgodnie z MPZP znajdują się na terenie o przeznaczeniu portowym).

Lokalizacja Terminalu planowana jest poza obszarami ochrony uzdrowskiej (rys. 9). W odległości 1,7 km, 1,8 km i 2,2 km na północny-zachód od rejonu lokalizacji przedsięwzięcia, po zachodniej stronie Świny na Wyspie Uznam, przebiegają granice stref ochrony uzdrowskiej A, B, C (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2015 r., poz. 763).



Rys. 9 Strefy ochrony uzdrowskiej

(źródło: Portal miasta <https://sitzew.um.swinoujscie.pl/portal/>)

Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody. Najbliższe obszary objęte formami ochrony przyrody zostały omówione w rozdziale 10 KIP i przedstawione na rysunkach nr 29-32. Najbliżej inwestycji położony jest specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Wolin i Uznam” PLH320019 – w odległości 0,3 km od granicy lądowej i 0,2 km od obszaru prac czerpalnych.

Najbliższy Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP nr 102, Zbiornik Wyspy Wolin) znajduje się 11 km na wschód.

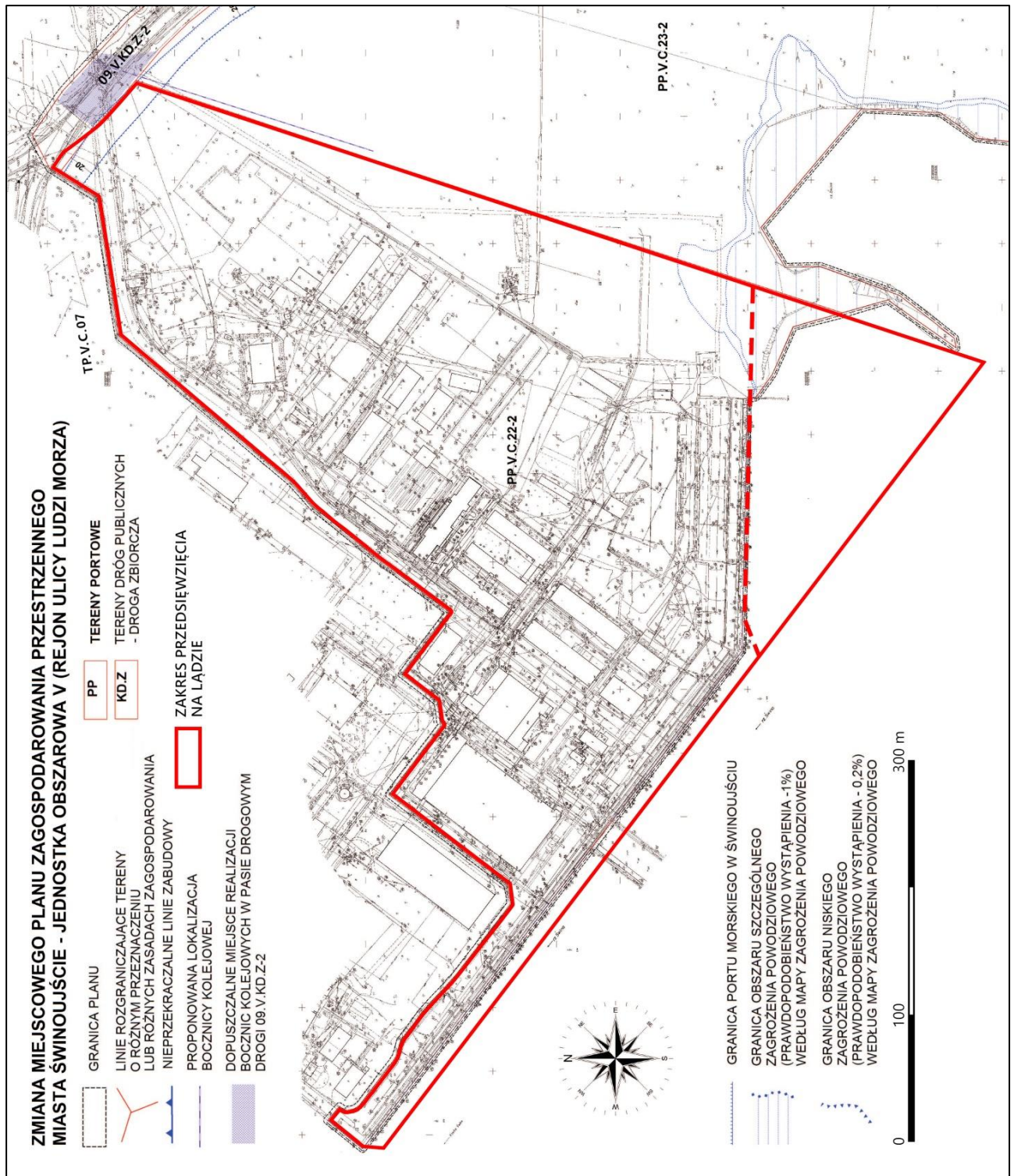
Teren przedsięwzięcia znajduje się poza strefami ochronnymi ujęć wód podziemnych.

Najbliżej przedsięwzięcia znajdują się strefy ochrony pośredniej niżej wymienionych ujęć wody:

- Ujęcie Morskiej Stoczni Remontowej S.A. w Świnoujściu – granica terenu ochrony pośredniej ujęcia przebiega w odległości ok. 0,5 km od inwestycji; granica strefy ochronnej ujęcia została ustanowiona rozporządzeniem nr 13/2005 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej (RZGW) w Szczecinie z dnia 5 października 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2005 r. Nr 80, poz. 1685) zmienionym rozporządzeniem nr 1/2006 Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 26 stycznia 2006 r. (Dz. Urz. Woj. z 2006 r. Nr 16, poz. 294).
- Ujęcie „Odra” – granica strefy ochronnej ujęcia przebiega w odległości ok. 0,7 km od inwestycji; granica strefy ochronnej ujęcia została ustanowiona rozporządzeniem Nr 4/2011 Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 31 maja 2011 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2011 r., Nr 69 poz. 1229) zmienionym rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 29 grudnia 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2018 r., poz. 81).

W pobliżu lokalizacji przedsięwzięcia nie występują obiekty i obszary podlegające ochronie ze względu na wartości zabytkowe i kulturowe. Najbliższe takie obiekty zabytkowe znajdują się w odległości powyżej 1-1,5 km od inwestycji.

W rejonie inwestycji nie występują zagrożenia takie jak osuwiska czy tereny zagrożone ruchami masowymi. Teren przedsięwzięcia oraz obszar miasta jest objęty Koncesją „Wolin” nr 9/2017/Ł na poszukiwanie i rozpoznanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego z 12/1/2017 (grupa kapitałowa Central European Petroleum Ltd. Sp. z o.o.).



Rys. 10 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

W rejonie lokalizacji przedsięwzięcia obowiązuje „Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świnoujście - jednostka obszarowa V w rejonie ulicy Ludzi Morza” - Uchwała NR XXI/181/2016 Rady Miasta Świnoujście z dnia 28 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2016 poz. 2136). Lokalizację inwestycji na tle miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przedstawiono na rys. 10.

Planowane przedsięwzięcie położone jest na terenie o symbolu PP.V.C.22-2 o przeznaczeniu „tereny portowe”, z wyjątkiem bardzo małego fragmentu zieleni przy wjeździe, położnego na terenie 09.V.KD.Z-2 o przeznaczeniu „tereny komunikacji”.

Od strony wschodniej z przedsięwzięciem graniczy teren PP.V.C.23-2 o takim samym przeznaczeniu i ustaleniach szczegółowych jak teren inwestycji (PP.V.C.22-2). Od strony północnej z przedsięwzięciem graniczy teren TP.V.C.07 o przeznaczeniu „tereny portowe”; z zapisów ogólnych MPZP (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2004 nr 22, poz. 425) wynika, że podstawowe funkcje terenu C to funkcje portowe, produkcyjno-składowe oraz przemysł stoczniowy. W sąsiedztwie inwestycji od strony północno-wschodniej przebiega droga publiczna (ul. Ludzi Morza) oznaczona w MPZP symbolem 09.V.KD.Z-2, za którą położone są tereny leśne oznaczone w MPZP symbolem LS.V.C.10, na których wprowadzono zakaz lokalizacji zabudowy oraz tereny komunikacji kolejowej oznaczone symbolem 11.V.KK.

Poniżej przytoczono ważniejsze zapisy dotyczące terenu PP.V.C.22-2:

§ 5. Na potrzeby niniejszej zmiany planu ustala się następujące kategorie przeznaczenia terenów:

1) PP - tereny portowe - tereny portowe, przemysłowe, produkcyjno-składowe, infrastruktury stoczniowej, obiektów, urządzeń i instalacji portowych (infrastruktury portowej), składów i magazynów, usług związanych z działalnością portu oraz innej zabudowy związanej z portowym przeznaczeniem terenu, w tym obiekty administracji i biur oraz obiekty socjalne, na których dopuszcza się obiekty kolejowego transportu wewnątrzzakładowego - bocznice kolejowe oraz zakazuje się magazynowania i składowania substancji niebezpiecznych w ilościach kwalifikujących zakłady do tych o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych; dopuszcza się realizację obiektów infrastruktury technicznej; dopuszcza się realizację instalacji służących pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych w postaci instalacji fotowoltaicznych o mocy przyłączeniowej do 100 kW; dopuszcza się lokalizowanie oznakowania nawigacyjnego;

(...)

3) KD – tereny komunikacji – tereny dróg publicznych z dopuszczeniem lokalizacji jezdni, ścieżek rowerowych, chodników, pasów postojowych, zatok parkingowych (...), zieleni przyulicznej i izolacyjnej, sieci i urządzeń technicznego uzbrojenia terenu (...),
KD.Z – droga zbiorcza

§ 6. Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

1. Dla terenów PP.V.C.22-2 i (...) dopuszcza się dowolne sytuowanie portierni oraz innych obiektów służących celom kontroli dostępu i ochrony terenu o kubaturze nie większej niż 80 m³ niezależnie od wyznaczonych linii zabudowy.

2. Na terenach PP.V.C.22-2 i (...) dopuszcza się możliwość składowania refulatu i prowadzenia prac ziemnych związanych z przygotowaniem terenu dla celów inwestycyjnych, w tym do uzyskania rzędnej ponad poziomem wód powodziowych.

3. W granicach terenów PP.V.C.22-2 i (...) dopuszcza się urządzenie basenów portowych, nabrzeży i suchych doków oraz zmianę linii nabrzeży. (...)

4. Ustalenia w zakresie wskaźników urbanistycznych: (...)

1) nie wyznacza się linii zabudowy, wielkości powierzchni zabudowy oraz udziału powierzchni biologicznie czynnej na terenach komunikacji (...) 09.V.KD.Z-2 (...)

2) na obszarze zmiany planu nie ustala się minimalnego wskaźnika intensywności zabudowy (...)

§ 7. 1. W całym obszarze zmiany planu wprowadza się:

1) obowiązek zagospodarowania terenu w sposób zabezpieczający sąsiednie tereny i drogi przed spływem wód;

2) obowiązek usuwania i utylizacji odpadów wytwarzanych w ramach terenów usług, zgodnie z ustaleniami przepisów odrębnych (...)

§ 8. Na obszarze zmiany planu nie występują obiekty i strefy podlegające ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

§ 9. Na obszarze zmiany planu nie występują przestrzenie publiczne w rozumieniu definicji podanej w art. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

§ 12. ust. 5. Warunki w zakresie urządzania miejsc parkingowych

1) obowiązują następujące minimalne wskaźniki parkingowe:

a) 2 miejsca na 10 zatrudnionych,

b) place składowe, hurtownie, magazyny: 5 miejsc na 1000 m² pow. składowej,

2) miejsca postojowe (...) należy zabezpieczyć w 100% na własnej działce,

(...)

6) ilość miejsc parkingowych dla samochodów ciężarowych należy określić w sposób indywidualny, dostosowując do programu zamierzenia inwestycyjnego.

§ 13 ust. 4. Realizację nowych obiektów należy skoordynować z uzbrojeniem terenu w infrastrukturę techniczną: (...)

4) ogrzewanie – z sieci ciepłej lub indywidualnych kotłowni z wykluczeniem paliw stałych
 § 13 ust. 5. W granicach portu zapewnić dostępność odbioru odpadów z jednostek pływających.

Ustalenia szczegółowe dotyczące terenów portowych

§ 15. Tereny portowe PP.V.C.22-2, PP.V.C.23-2

3. Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- 1) nieprzekraczalne linie zabudowy - zgodnie z rysunkiem zmiany planu;
- 2) dopuszczalny maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy $PZ = 0,8$;
- 3) dopuszczalny maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy $IZ = 9,0$;
- 4) minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnych $TZ = 5\%$;
- 5) wysokość zabudowy:
 - a) dla budynków $HZ = 55$ m n.p.t.
 - b) dla obiektów budowlanych niebędących budynkami $HZ = 110$ m n.p.t.

Podsumowując, na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego planowane przedsięwzięcie spełnia powyższe uwarunkowania.

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego dla części morza terytorialnego oraz morskich wód wewnętrznych – port morski w Świnoujściu

Zgodnie z „Projektem planu zagospodarowania przestrzennego dla części morza terytorialnego oraz morskich wód wewnętrznych – port morski w Świnoujściu” Projekt – wersja v. 3 z dnia 13.01.2020 r., aktualizacja UMS z dnia 25.05.2021 r. w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia znajdują się akweny: SWI.15.Ip o funkcji podstawowej „funkcjonowanie portu” i SWI.14.T o funkcji podstawowej „transport”. Wyznaczone akweny uwzględniają istniejące i perspektywiczne funkcje portowe i transportowe.

Akwen SWI.15.Ip

Funkcja podstawowa: funkcjonowanie portu (Ip)

Funkcje dopuszczalne: badania naukowe (N), dziedzictwo kulturowe (D), infrastruktura techniczna (I), obronność i bezpieczeństwo państwa (B), ochrona środowiska i przyrody (O), poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin (K), sztuczne wyspy i konstrukcje (W), transport (T), turystyka, sport i rekreacja (S).

W akwenie posadowiony jest pirs dokowy na palach żelbetowych, w dno akwenu wbite są cztery dalby kotwiczące dwa doki pływające oraz infrastruktura techniczna – kable podwodne. W akwenie zlokalizowane są stałe znaki nawigacyjne oraz obszar wizury znaków nawigacyjnych.

Zakazy i ograniczenia m.in.: w obszarze ochrony wizury znaków nawigacyjnych obowiązuje zakaz lokalizacji i świateł mogących przysłaniać znaki nawigacyjne i utrudniać ich widzialność; ograniczenia w budowie nowych elementów infrastruktury turystycznej, w tym pomostów, pirsów i slipów, do sposobów nie zagrażających stateczności budowli hydrotechnicznych.

W akwencie nie ustalono warunków korzystania z akwenu dla ochrony środowiska, dziedzictwa kulturowego i rybołówstwa. W akwencie wyznaczono podakwen 15.2 w celu umożliwienia bezpiecznego użytkowania Poligonu Marynarki Wojennej P-39 (poligon znajduje się w odległości 0,85 km od przedsięwzięcia), w którym m.in. ogranicza się realizację funkcji do sposobów nie zakłócających wojskowej obserwacji technicznej i wzrokowej oraz łączności radiowej.

Akwent SWI.14.T

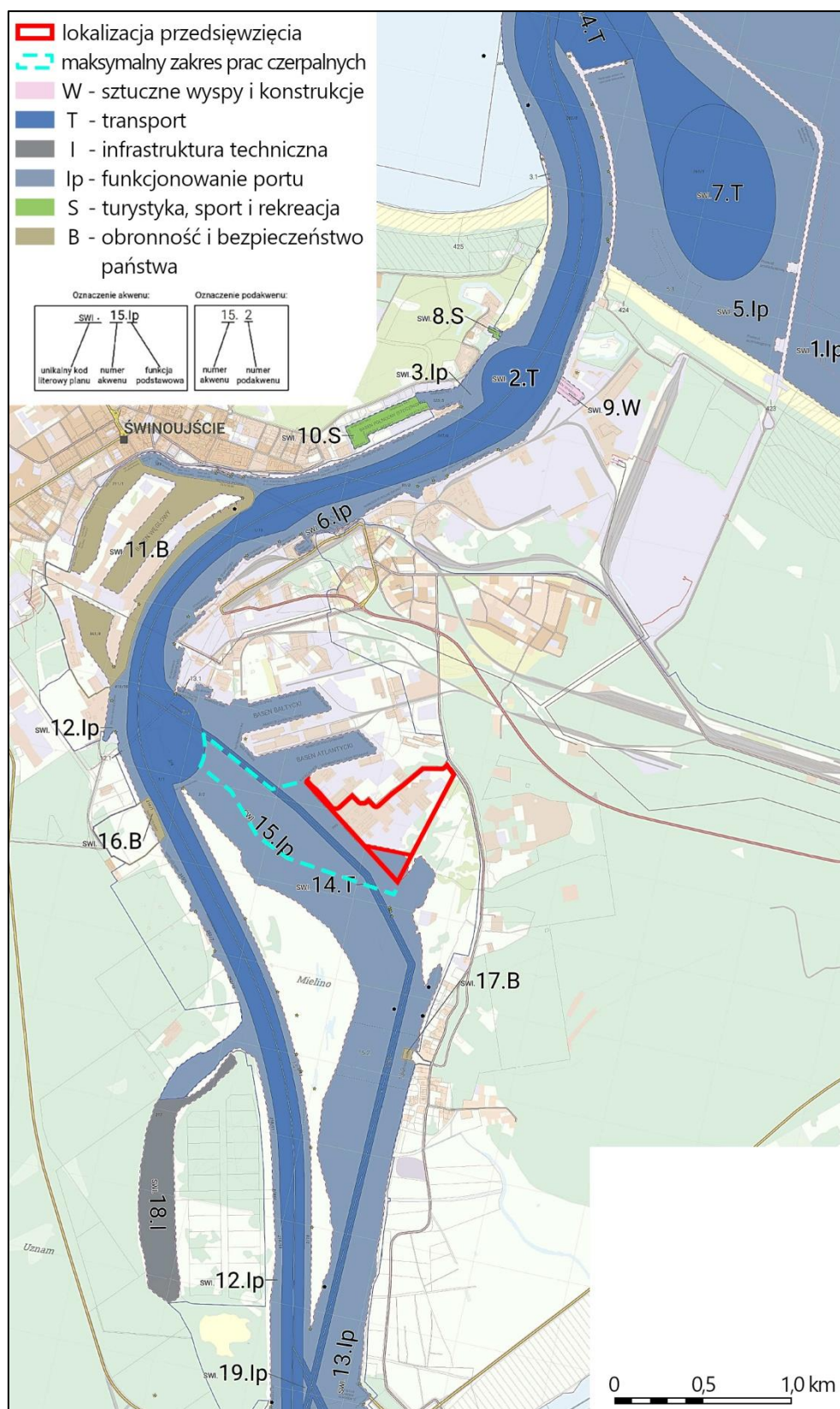
Funkcja podstawowa: transport (T)

Funkcje dopuszczalne: dziedzictwo kulturowe (D), obronność i bezpieczeństwo państwa (B), infrastruktura techniczna (I), ochrona środowiska i przyrody (O), sztuczne wyspy i konstrukcje (W), turystyka, sport i rekreacja (S).

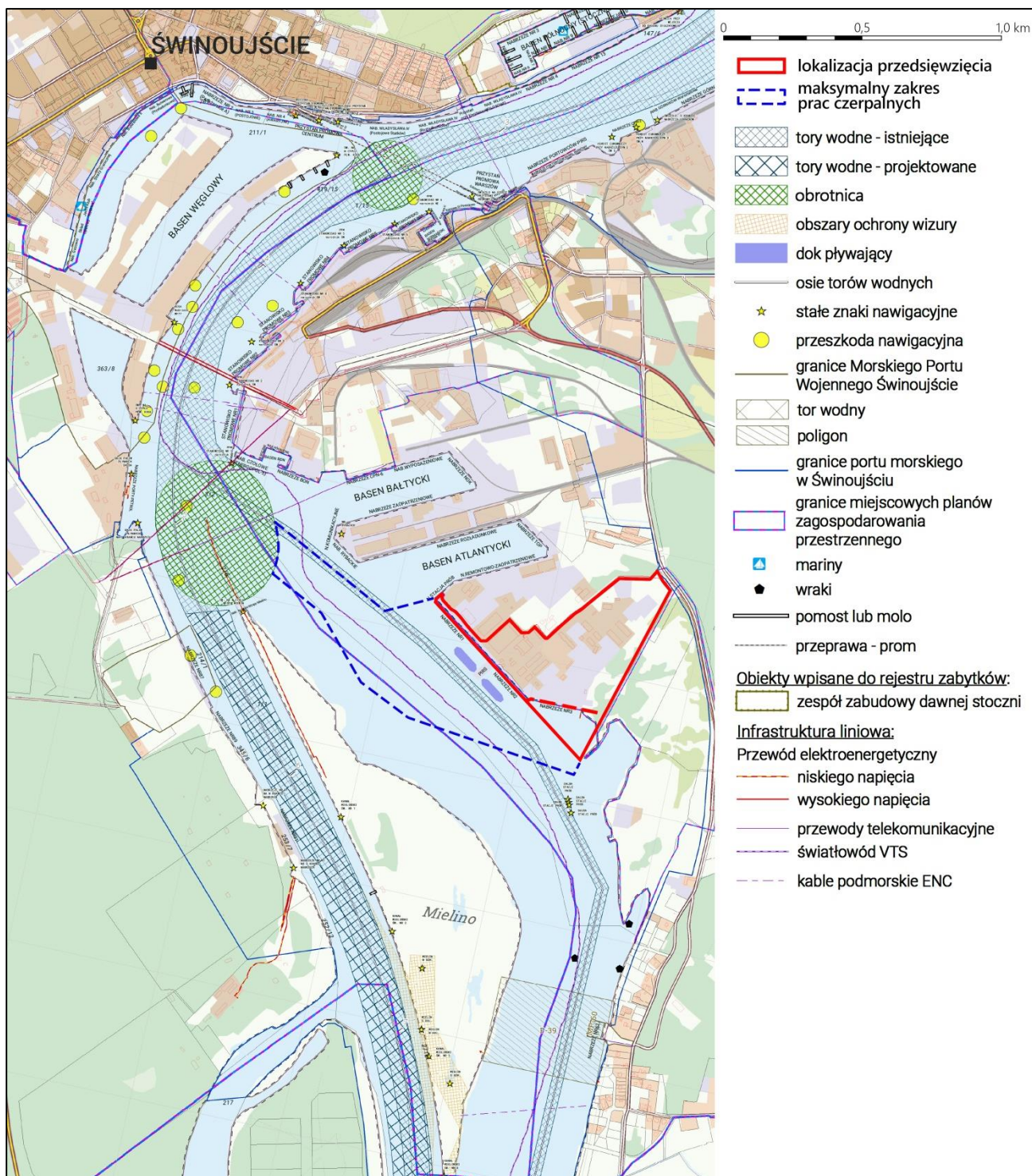
Akwent stanowi element infrastruktury portowej. W akwencie się odbywa się żegluga o znaczeniu krajowym i międzynarodowym; w akwencie znajduje się infrastruktura techniczna – kable podwodne.

Zakazy i ograniczenia m.in.: zakaz układania elementów infrastruktury technicznej w sposób zagrażający bezpieczeństwu żeglugi, zakaz nurkowania (z wyjątkiem działań ratunkowych i związanych z bezpieczeństwem żeglugi oraz wydobywania obiektów zabytkowych i związanych z eksploatacją i budową obiektów hydrotechnicznych).

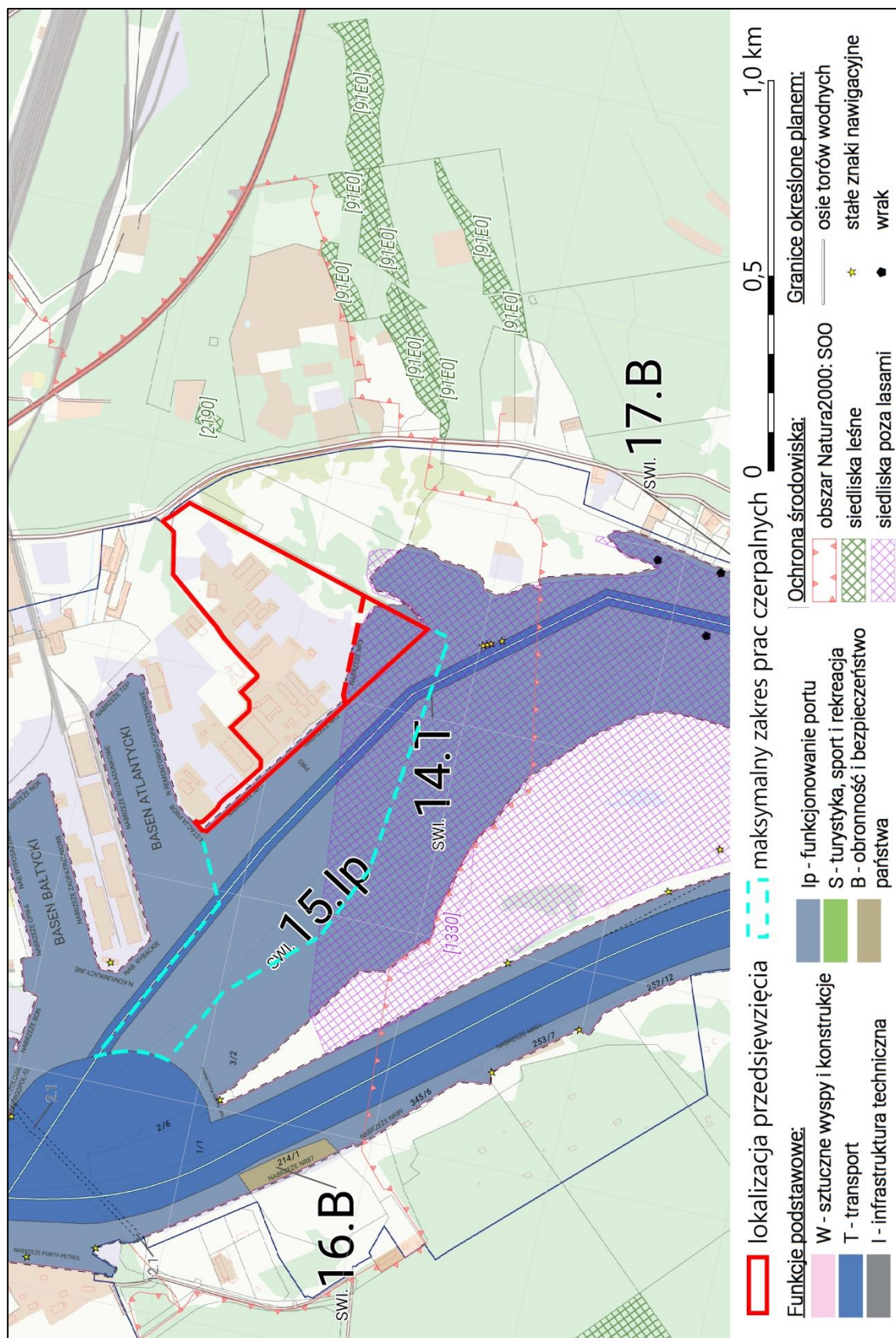
W akwencie nie ustalono warunków korzystania z akwenu dla ochrony środowiska, dziedzictwa kulturowego i rybołówstwa. W akwencie wyznaczono podakweny w celu umożliwienia bezpiecznego użytkowania Poligonów Marynarki Wojennej (poligon P-39 znajduje się w odległości 0,85 km od przedsięwzięcia), w których m.in. ogranicza się realizację funkcji do sposobów nie zakłócających wojskowej obserwacji technicznej i wzrokowej oraz łączności radiowej.



Rys. 11 Projekt planu zagospodarowania przestrzennego dla części morza terytorialnego oraz morskich wód wewnętrznych – port morski w Świnoujściu”
(v.3 2020, aktualizacja 25.05.2021 r.)



Rys. 12 Fragment rysunku uwarunkowań do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego dla części morza terytorialnego oraz morskich wód wewnętrznych – port morski w Świnoujściu” (v.3 2020, aktualizacja 25.05.2021 r.)



Rys. 13 Fragment rysunku z Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego dla części morza terytorialnego oraz morskich wód wewnętrznych – port morski w Świnoujściu” (v.2)

Z kart akwenów oraz rysunku Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego dla części morza terytorialnego oraz morskich wód wewnętrznych – port morski w Świnoujściu” wynika, że w rejonie planowanych prac czerpalnych znajduje się siedlisko 1130 ujścia rzek Estuaria. Realizacja inwestycji nie będzie miała znaczącego wpływu na ww. siedlisko (szersze omówienie znajduje się w rozdziale 10 na str. 100)

Podsumowując, planowane przedsięwzięcie jest zgodne z funkcjami akwenów, a realizacja przedsięwzięcia będzie spełniała uwarunkowania zawarte w projekcie planu zagospodarowania przestrzennego dla portu morskiego w Świnoujściu.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego, dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną oraz opis środowiska przyrodniczego

2.1. Powierzchnia nieruchomości i obiektów budowlanych

- **Powierzchnia terenu w zakresie inwestycji – ok. 23,4 ha²**, w tym:
 - powierzchnia załadownienia - ok. 4,46 ha
- Powierzchnia placów betonowa (nieprzepuszczalna) – ok. 12 ha
- Powierzchnia placów przepuszczalna – ok. 8 ha
- Powierzchnia nabrzeży betonowa -1,9 ha
- Powierzchnia biologicznie czynna – 1,05 ha
- Powierzchnia obiektów kubaturowych – 0,41 ha w tym:
 - budynek operatora – 450 m²
 - budynek podwykonawcy – 450 m²
 - biuro klienta – 450 m²
 - warsztat – 1000 m²
 - magazyn narzędzi – 1000 m²
 - budynek socjalny – 750 m²

Szacunkowe długości projektowanych wewnętrznych sieci kanalizacyjnych na terenie Terminalu: kanalizacja deszczowa – ok. 6 km, kanalizacja sanitarna – ok. 2 km.

² W stanie istniejącym powierzchnia terenu lądowego wynosi ok. 18,9 ha. W wyniku realizacji inwestycji powstanie Terminal o powierzchni w przybliżeniu 23,4 ha (nastąpi powiększenie zaplecza lądowego Terminalu o 4,46 ha w wyniku załadownienia).

2.2. Dotychczasowe wykorzystanie i pokrycie szatą roślinną

Lokalizacja Terminalu instalacyjnego do obsługi MFW jest planowana w granicach Portu w Świnoujściu na terenie po byłej Morskiej Stoczni Remontowej (działki nr 244, 245/5, 246). Na tym terenie w przeszłości prowadzona była działalność o charakterze stoczniowo-przemysłowym. Teren lokalizacji planowanej inwestycji jest obecnie obszarem niewykorzystywanym do jakiegokolwiek działalności, zagospodarowanym, zabudowanym o nawierzchni w przeważającej części utwardzonej. Wschodnią część działki 245/5 zajmuje wąski pas zadrzewiony i zakrzewiony. Od strony północno-zachodniej, obszar zabudowany jest linią nabrzeżową o zróżnicowanej konstrukcji monolitycznej, skupiającej trzy nabrzeża typu ciężkiego o łącznej długości około 661 m. Nabrzeże w chwili obecnej nie jest wykorzystywane w ramach jakiegokolwiek działalności. Teren inwestycji stanowi również fragment działki wodnej (dz.1/18), z którą graniczy nabrzeże.

Większość terenu planowanej inwestycji stanowią powierzchnie utwardzone wraz z towarzyszącą zabudową przemysłową i biurową. Pomiedzy budynkami znajdują się również powierzchnie zielone zarówno o charakterze półnaturalnym, jak i urządzone w postaci trawników z nasadzeniami drzew i krzewów. Nasadzenia drzew i krzewów pochodzą częściowo z wysiewu naturalnego, jednak w większości są to egzemplarze nasadzone przez użytkowników terenu.

- Ląd

Część planowanej inwestycji jest zlokalizowana na lądzie.

Należy go rozgraniczyć na dwie części:

- część zabudowaną i przekształconą antropogenicznie w związku z istnieniem zagospodarowania po byłej funkcji stoczniowej,
- część niezabudowaną, znajdującą się poza istniejącym ogrodzeniem, porośniętą przez roślinność niską oraz drzewa i krzewy, gdzie również biegnie utwardzona droga dojazdowa.

Teren zurbanizowany pokryty jest nawierzchnią sztuczną, typu płyty betonowe wraz z zabudową i terenami zielonymi. Na terenie znajduje się również torowisko. Na terenach biologicznie czynnych występuje roślinność ruderalna, niepodlegająca ochronie gatunkowej. Jej różnorodność gatunkowa jest niewielka. Zieleni niskiej towarzyszą nasadzenia drzew i krzewów o zróżnicowanym wieku i składzie gatunkowym, w ilości około 130 szt. drzew oraz ok. 150 m² krzewów, wraz z młodym kilkuletnim podrostem drzew.

Pozostała część terenu inwestycji stanowi pas biegnący wzdłuż wschodniej granicy terenu o szerokości od około 3 m do 95 m. Obszar ten jest gęsto zadrzewiony i zakrzewiony, przecięty drogą dojazdową, prowadzącą do strefy wody, utwardzoną płytami betonowymi.

Rosnące tam drzewa i krzewy są w zróżnicowanym wieku oraz w różnym stanie zdrowotnym. Przeważające gatunki to: wierzba biała, wierzba iwa, brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy, topola czarna, topola balsamiczna, świerk pospolity, sosna zwyczajna, robinia akacjowa, olsza czarna oraz krzewy: jeżyny, czerechy pospolite, kalina koralowa, bez czarny. W przypadku roślinności niskiej na obrzeżach drogi występują typowe rośliny ruderalne, światłolubne, pospolitych gatunków.

Z uwagi na bezpośrednią kolizję drzew i krzewów z planowanym zagospodarowaniem terenu wskazane jest wykonanie szczegółowej inwentaryzacji drzew i krzewów wraz z gospodarką drzewostanem w celu złożenia wniosku do właściwego organu w celu uzyskania decyzji zezwalającej na usunięcie drzew i krzewów.

- Woda

Planowana inwestycja jest zlokalizowana jest też częściowo w granicach wód Portu Świnoujście. W wodzie nie ma roślin zakorzenionych w dnie i o liściach pływających. W części lądowej bezpośrednio graniczącej z wodą, w obrębie terenu ogrodzonego i zabudowanego, nie występuje roślinność szuwarowa ani roślinność drzewiasto – krzewiasta. Natomiast w części terenu przedsięwzięcia, znajdującego się przy jego wschodniej granicy, linia brzegowa ma charakter naturalny, gdzie występują szuwarowiska oraz drzewa jak np. wierzba biała, wierzba iwa, olsza czarna.

2.3. Środowisko przyrodnicze

- Szata roślinna

Drzewa i krzewy

Część terenu inwestycji jest zabudowana i przekształcona antropogenicznie. W części teren jest tam porośnięty przez drzewa i krzewy, głównie pochodzące z nasadzeń wykonanych przez użytkowników terenu, w postaci drzew i krzewów rosnących na uporządkowanych trawnikach lub niewielkich powierzchniach zielonych np. przy ogrodzeniu. W północno-wschodniej części dz. nr 245/5 znajduje się obszar niezagospodarowany z nasadzeniami naturalnego pochodzenia. Wzdłuż obecnego wjazdu na teren inwestycji, po obydwu stronach drogi występuje szpaler topoli czarnej. Topole są zaawansowane wiekiem z rozległymi oznakami osłabienia fizjologicznego. W tej części terenu podlegającego planowanemu zainwestowaniu, potwierdzono około 130 sztuk drzew oraz około 150 m² krzewów i podrostu z gatunków:

- klon pospolity (*Acer platanoides*),
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*),
- wierzba biała (*Salix alba*),
- wierzba iwa (*Salix caprea*),

- kasztanowiec pospolity (*Aesculus hippocastanum*),
- brzoza brodawkowata (*Betula pendula*),
- topola czarna (*Populus nigra*),
- topola balsamiczna (*Populus tacamahaca*),
- topola włoska (*Populus nigra Italica*),
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*),
- świerk kłujący (*Picea pungens*),
- jabłoń (*Malus* sp.),
- żywotnik zachodni (*Thuja occidentalis*),
- forsycja (*Forsythia* sp.),
- róża pomarszczona (*Rosa rugosa*).

Największy procent w ogólnym bilansie stanowią: świerki, topole oraz brzozy.

Teren przedsięwzięcia stanowiący obszar o naturalnym charakterze, porastają gęsto wielogatunkowe zadrzewienia wraz z licznymi krzewami z gatunków, m.in.:

- wierzba iwa (*Salix caprea*),
- wierzba biała (*Salix alba*),
- brzoza brodawkowata (*Betula pendula*),
- topola czarna (*Populus nigra*),
- topola balsamiczna (*Populus tacamahaca*),
- topola włoska (*Populus nigra Italica*),
- klon pospolity (*Acer platanoides*),
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*),
- olsza czarna (*Alnus glutinosa*),
- robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*),
- sosna pospolita (*Pinus sylvestris*),
- świerk pospolity (*Picea abies*),
- czeremcha pospolita (*Prunus padus*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- kalina koralowa (*Viburnum opulus*),
- jeżyny sp. (*Rubus* sp.).

Część drzew jest w średnim i złym stanie zdrowotnym lub całkowicie obumarłych. Niektóre uległy wyłamaniu częściowemu lub całkowitemu, stanowiąc obecnie wykroty. Na terenie przedsięwzięcia wycinka kolizyjnych drzew i krzewów będzie możliwa po uzyskaniu decyzji administracyjnej od właściwego organu, zgodnie z art. 83a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, Wykonawca robót /Inwestor będzie postępował zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Wszelkie prace polegające na wycince kolizyjnych drzew będą przeprowadzone poza sezonem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego (zgodnie z art. 52, ust. 2 pkt. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).
- Możliwe jest przeprowadzenie wycinki w okresie lęgowym ptaków, pod warunkiem potwierdzenia braku gniazd w miejscu realizacji inwestycji w trakcie bieżącej kontroli przez specjalistę ornitologa.
- Przed wycinką kolizyjnych drzew, ornitolog dokona ich przeglądu pod kątem możliwości występowania lęgów ptaków, a w okresie pozalęgowym gniazd lub innych konstrukcji, mogących stanowić potencjalne ich siedliska lęgowe. W przypadku ich stwierdzenia, wskazane jest wystąpienie do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z wnioskiem o zezwolenie na odstępstwa od czynności podlegających zakazom w stosunku do gatunków objętych ochroną zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Pozostała flora

➤ Woda

W części planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane w granicach działki wodnej nr 1/18, gdzie nie ma roślinności wodnej. Brak jest tam roślin zakorzenionych w dnie oraz roślin z liśćmi pływającymi oraz nie ma również roślinności szuwarowej. Linia brzegowa jest obetonowana. Natomiast przy wschodniej granicy przedsięwzięcia, linia brzegowa ma charakter naturalny i występują szuwarowiska.

➤ Ląd

W części planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na lądzie, gdzie teren jest przekształcony antropogenicznie i obetonowany.

Na terenie nielicznie występowały niżej wymienione gatunki roślin: *Poa annua* L. wiechlina roczna, *Sisymbrium loeselii* L. stulisz Loesela, *Echium vulgare* L. żmijowiec zwyczajny, *Daucus carota* L. marchew zwyczajna, *Cichorium intybus* L. cykoria podróżnik, *Oenothera biennis* L. s.str. wiesiołek dwuletni, *Berteroa incana* (L.) DC. pyleniec pospolity, *Stellaria media* (L.) Vill. gwiazdnica pospolita, *Artemisia vulgaris* L. bylica pospolita, *Chenopodium album* agg. komosa biała, *Conyza canadensis* (L.) Cronquist konyza kanadyjska, *Urtica dioica* L. pokrzywa zwyczajna, *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. mniszek pospolity, *Leontodon hispidus* L. brodawnik zwyczajny, *Veronica hederifolia* agg. L. przetacznik bluszczowy, *Achillea millefolium* s.l. krwawnik pospolity, *Plantago lanceolata* L. babka lancetowata, *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. iglica pospolita, *Trifolium dubium* Sibth. koniczyna drobnogłówkowa.

Mchy

Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber et D. Mohr pędzliczek wiejski

Waloryzacja flory siedlisk przyrodniczych

Na lądowej i wodnej części planowanego przedsięwzięcia, nie występują siedliska przyrodnicze wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

Na lądowej części planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach, brak jest roślin podlegających ochronie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

- **Fauna**

Bezkręgowce – w zakresie bezkręgowców, inwentaryzację przeprowadzono na terenie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach pod kątem możliwości występowania takiej fauny.

Wyniki

W trakcie wykonywania obserwacji, na lądowej i wodnej części terenu planowanego przedsięwzięcia, nie odnotowano chronionych gatunków bezkręgowców. Nie odnotowano jakichkolwiek szczątków chronionych gatunków bezkręgowców.

Płazy, gady - w zakresie płazów i gadów, inwentaryzację przeprowadzono na terenie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach, pod kątem występowania potencjalnych siedlisk takiej fauny. Metodyka polegała na przeszukiwaniu ziemi poprzez poruszanie się i obserwacje wzrokowe.

Wyniki

Ląd – na lądowej części terenu przedsięwzięcia nie odnotowano płazów i gadów, nie ma tam siedlisk dogodnych dla ich bytowania.

Woda – w części planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane w granicach działki wodnej Basenu Atlantyckiego. Basen jest użytkowany na cele związane z cumowaniem jednostek pływających. W części wodnej terenu lokalizacji przedsięwzięcia, nie stwierdzono płazów.

Ze względu na charakter środowiska wodnego, wody portu Świnoujście w rejonie nabrzeża w zakresie przedsięwzięcia i bezpośredni w jego lokalizacji, nie stanowią siedliska płazów, dla których nie ma tam odpowiednich warunków dla bytowania i przemieszczania się. Nie ma tam roślinności wodnej. Brzeg terenu jest obetonowany. Istniejące uwarunkowania

siedliskowe uniemożliwiają występowanie płazów.

Ssaki - w zakresie ssaków, inwentaryzację przeprowadzono w granicach terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach, pod kątem potencjalnej możliwości występowania takiej fauny. Obserwacje prowadzono metodą wzrokową i nasłuchową, pod kątem możliwości przemieszczania się ssaków. Również przeszukiwano teren pod kątem możliwości istnienia śladów żerowania, buchtowania, tropów, odchodów, kopców ssaków.

Wyniki - na terenie lokalizacji przedsięwzięcia, tj. w części lądowej i wodnej, nie stwierdzono ssaków i ich migracji, Nie ma tam warunków siedliskowych sprzyjających występowaniu ssaków.

Ptaki - na terenie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach, obserwacje ptaków prowadzono metodą marszrutową oraz wzrokowo. W odniesieniu do ptaków, celem wykonywania obserwacji była ocena składu gatunkowego lub przynależności rodzajowej ptaków bytujących lub przebywających na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach oraz taksonów podlegających ochronie prawnej, ocena terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia pod kątem walorów jako lęgowiska, miejsca zalatywania, odpoczywania i żerowiska ptaków.

Wyniki

Teren planowanego przedsięwzięcia nie stanowi siedliska gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

✓ Ląd

Ze względu na użytkowanie, teren przedsięwzięcia nie pełni funkcji ostoi dla ptaków i nie ma kluczowego znaczenia dla ich ochrony. Na terenie przedsięwzięcia odnotowano gatunki ptaków, które są typowe dla terenów zabudowanych i zadrzewionych.

✓ Budynki.

W części lądowej, na terenie przedsięwzięcia znajdują się przeznaczone do rozbiórki budynki. Możliwe jest przeprowadzenie rozbiórki wyznaczonych budynków i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, pod warunkiem potwierdzenia braku gniazd, na podstawie kontroli wykonanej przez specjalistę ornitologa.

W przypadku stwierdzenia czynnych gniazd ptaków, specjalista ornitolog określi dalszy sposób postępowania, w tym zakres wniosku o odstąpienia od czynności podlegających zakazom w stosunku do gatunków zwierząt objętych ochroną objętych ochroną, zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania, niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd, zimowisk lub innych schronień, umyślnego płoszenia lub niepokojenia). Jeżeli zajdzie taka potrzeba, przed rozpoczęciem

prac, należy uzyskać stosowne zezwolenia na odstępstwa od zakazów w stosunku do dziko występujących gatunków zwierząt.

Tab. 1 Gatunki ptaków na terenie przedsięwzięcia i przy jego granicach

Lp.	Gatunek	Status ochronny		
		DP	PCKZ	PL
1.	Sroka (<i>Pica pica</i>)	-	-	OC
2.	Wróbel (<i>Passer domesticus</i>)	-	-	OŚ
3.	Gołąb miejski (<i>Columba livia f. urbana</i>)	-	-	OC
4.	Pliszka siwa (<i>Motacilla alba</i>)	-	-	OŚ
5.	Szpak (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	-	OŚ
6.	Bogatka (<i>Parus major</i>)	-	-	OŚ
7.	Kopciuszek (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	-	OŚ

PCKZ – „Polska Czerwona Księga Zwierząt” (red. Z. Głowaciński, Warszawa, 2001 r.)

DP – załącznik I Dyrektywy Ptasiej

PL – ochrona gatunkowa prawem polskim, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183): OŚ – ścisła ochrona gatunkowa, OC – częściowa ochrona gatunkowa

✓ Woda

W części planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane w granicach wód portu, który ma w większości obetonowane brzegi, w nieznacznej części jest niezabudowany. Ze względu na użytkowanie i brak dogodnych siedlisk, teren nie stanowi siedliska stałego przebywania ptaków wodnych, które sporadycznie i nielicznie tam zalatują.

Tab. 2 Gatunki ptaków na wodnej części planowanego przedsięwzięcia i przy jego granicach

Lp.	Gatunek	Status ochronny		
		DP	PCKZ	PL
1.	Czapla siwa (<i>Ardea cinerea</i>)	-	-	OC
2.	Krzyżówka (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	Ł
4.	Śmieszka (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	-	-	OŚ
5.	Mewa srebrzysta (<i>Larus argentatus</i>)	-	-	OC
6.	Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	-	-	OC

PCKZ – „Polska Czerwona Księga Zwierząt” (red. Z. Głowaciński, Warszawa, 2001 r.)

DP – załącznik I Dyrektywy Ptasiej

PL – ochrona gatunkowa prawem polskim, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183): OŚ – ścisła ochrona gatunkowa, OC – częściowa ochrona gatunkowa

Krzyżówka jest gatunkiem łownym (Ł) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia lity gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433 i 434).

Ichtiofauna

Na podstawie przepisów Zarządzenia nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 26 lipca 2013 r. Przepisy portowe (Dz. Urz. Woj. Zach. poz. 2932 ze zm.) – obszar portu morskiego w Świnoujściu, wyłączony jest na stałe z wykonywania rybołówstwa komercyjnego. W związku z tym brak jest informacji o składzie i strukturze ichtiofauny połowów rybackich na tym akwenie. Jednakże może być okresowo zbliżony, jakkolwiek bardziej ubogi w gatunki w porównaniu do północnej części Zalewu Szczecińskiego.

Według danych z Centrum Monitorowania Rybołówstwa w Gdyni w tym ostatnim akwenie poławia się następujące gatunki słodkowodnych: okoń *Perca fluviatilis*, płoć *Rutilus rutilus*, sandacz *Sander lucioperca*, leszcz *Abramis brama*, rozpiór *Abramis ballerus*, krap *Blicca bjoerkna*, boleń *Aspius aspius*, karaś pospolity *Carassius carassius*, lin *Tinca tinca*, sum *Silurus glanis*, szczupak *Esox lucius*, dwa gatunki ryb morskich: śledź *Clupea harengus* i gładzica *Pleuronectes platessa* oraz 4 gatunki ryb wędrownych: troć wędrowna *Salmo trutta m. trutta*, łosoś *Salmo salar*, węgorz *Anguilla anguilla* i sieja wędrowna *Coregonus laveretus*. Jak wskazują badania Wawrzyniaka i in. (2018) w latach 2011-2017 udział ryb słodkowodnych w tym akwenie wyniósł 93,95%, ryb morskich 4,05% a ryb wędrownych 2,00%. W porównaniu do lat 2004-2010 wzrósł udział w połowach ryb morskich, co było spowodowane wzrostem połowów tych ryb do 252 ton w 2014 r. W analizowanych latach, podobnie jak w poprzednim okresie w połowach dominowały okoń, płoć i leszcz, jednakże dominantem był okoń (36,96%), a subdominantami płoć (25,59%) i leszcz (25,28%). Wśród ryb wędrownych dominowały węgorz (1,10%) i sieja wędrowna (0,79%).

Specyfika połowów rybackich, a także mieszanie ryb różnych gatunków o zbliżonym wyglądzie zewnętrznym (np. krap i mały leszcz czy certa) w trakcie sortowania przez rybaków przyczynia się do braku dokładnych informacji na temat składu gatunkowego ichtiofauny. Biorąc pod uwagę specyfikę obszaru wodnego oraz badania prowadzone w tym rejonie w ramach innych opracowań, największe prawdopodobieństwo występowania przedstawicieli ichtiofauny w zakresie następujących gatunków:

- Leszcz (*Abramis brama* L., 1758),
- Płoć (*Rutilus rutilus* L., 1758),
- Rozpiór (*Ballerus ballerus* L., 1758),
- Karaś srebrzysty (*Carassius gibelio*, Bloch 1782),
- Szczupak (*Esox lucius* L., 1758),
- Babka bycza (*Neogobius melanostomus* Pallas, 1814),
- Okoń (*Perca fluviatilis* L., 1758),
- Jazgarz (*Gymnocephalus cernua* L., 1758).

Specyfika połowów rybackich, a także mieszanie ryb różnych gatunków o zbliżonym wyglądzie zewnętrznym (np. krąp i mały leszcz czy certa) w trakcie sortowania przez rybaków przyczynia się do braku dokładnych informacji na temat składu gatunkowego ichtiofauny.

- Obszar potencjalnych tarlisk ryb

Oceniając wpływ inwestycji na ichtiofaunę, należy wziąć pod uwagę jej siedliska oraz miejsca gromadnego rozrodu. W tej części morskich wód wewnętrznych nie wskazano miejsc stanowiących obręby ochronne ryb (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego). Na podstawie archiwalnych danych, wnioskuje się, iż obszar wodny inwestycji nie jest miejscem gromadnego rozrodu ryb.

- Migracje ryb na obszarze wodnych w sąsiedztwie inwestycji

Rzeka Świna jest akwenem o dużym znaczeniu dla migracji gatunków wędrownych, ponieważ łączy od strony północnej Zatokę Pomorską z Zalewem Szczecińskim. Ponadto do Zalewu Szczecińskiego uchodzą ciekі stanowiące miejsca tarliskowe dla ryb łososiowatych (troci wędrownej i łososa).

Zwłaszcza ten ostatni gatunek jest ważnym elementem ichtiofauny anadromicznej i poddanej ochronie. Status tej ryby: EW w Polsce, CD w estuarium Odry (EW - gatunek wymarły w wolnej przyrodzie i podtrzymywany sztucznie; CD - gatunek zależny od ochrony). Wśród cieków wpływających do Zalewu Szczecińskiego pod kątem miejsc rozrodu ryb łososiowatych na uwagę zasługuje Wołczenica (Tański i in. 2011).

Informacja o istnieniu migracji ryb i okresu wędrówek (głównie wrzesień - październik) zawarta jest w dokumentach połowowych rybaków z północnej części Zalewu Szczecińskiego, natomiast najprawdopodobniej spływające smołty mogą być obserwowane w okresie wiosennym.

Okres wędrówek dorosłych węgorzy przez rzekę Świnę (również przez obszar planowanej inwestycji) nie powinien odbiegać od terminu migracji w Zalewie Szczecińskim tj. od kwietnia, a szczyt wędrówek w miesiącach jesiennych. Wśród pozostałych ryb (tzw. osiadłych), wędrówki o niewielkim zasięgu pomiędzy wodami estuariowymi a przybrzeżną strefą Morza Bałtyckiego odbywają płoć, leszcz, okoń i sandacz. Zasięg tych wędrówek jest różny i zależy od gatunku i od pory roku. Okonie migrują z wód Zatoki Pomorskiej do Zalewu Szczecińskiego i wód przyległych w okresie przedtarłowym. Po tarle część populacji okoni wywędrawuje wraz z okoniem z Zalewu Szczecińskiego do Zatoki Pomorskiej, gdzie tworzy koncentracje żerowiskowe (Król 2008). Również starsze sandacze, w okresie jesienno-zimowym z wód Zatoki Pomorskiej przemieszczają się do Zalewu Szczecińskiego na rozród,

przechodząc przez rzekę Świna. Po rozrodzie, w maju i czerwcu, migrują ponownie do wód Zatoki Pomorskiej.

Na podstawie danych zawartych w pracy Czerniejewskiego i in. (2011) wiadomo, że wśród ryb karpiowatych w Zalewie Szczecińskim i w całym estuarium Odry występuje wędrowną formą certy. Można wskazać, iż migracje tych ryb odbywają się głównie w okresie jesiennym i wiosennym, choć w badaniach zawartych w niniejszej inwentaryzacji nie stwierdzono certy w akwencie przylegającym do terenu planowanej inwestycji.

Również minogi: rzeczny (status - EN w Polsce (gatunek silnie zagrożony) i CR w estuarium Odry (gatunek krytycznie zagrożony) oraz sporadycznie morski (CR - gatunek krytycznie zagrożony w Polsce) mogą okresowo, podczas migracji rozrodczej (głównie jesienią) pojawiać się w tych wodach. Potwierdzeniem migracji przez rzekę Świnę minogów są dane zawarte w pracy Raczyńskiego i in. (2004), którzy w latach 1998-2007 potwierdzili występowanie 34 osobników minoga morskiego w Zalewie Szczecińskim i wodach przyległych. Znacznie więcej w tym akwencie, okresowo migruje minogów rzecznych. Psuty i in. (2010) uważają, że migrująca populacja tego gatunku według kryteriów SDF, powinna zostać zaklasyfikowana jako: populacja (C), stan zachowania (B), izolacja (C), ogólnie (C). Natomiast dla minoga morskiego: populacja (A), stan zachowania (C), izolacja (B), ogólnie (B). Obecność minogów morskiego i rzecznoego potwierdzają również waloryzacje okolicznych gmin: Międzyzdroje, Kamień Pomorski (Spieczynski 2010).

Możliwe jest również okresowe, w czasie wędrówek rozrodczych, występowanie w tym akwencie siei, która wchodzi poprzez Świnę do Zalewu Szczecińskiego i dalej płynie w górę estuarium rzeki Odry na rozród.

Ponadto okazjonalnie w wodach przyległym do obszaru inwestycji mogą pojawiać się również parposz (status CR w Polsce - gatunek krytycznie zagrożony) i ciosa (status CR w estuarium Odry - gatunek krytycznie zagrożony), podawane w waloryzacjach gmin: Międzyzdroje, Świnoujście i Wolin.

Natomiast raczej mało prawdopodobne jest występowanie ałozy (status CR w Polsce - gatunek krytycznie zagrożony), ze względu, iż od ponad 2 dekad nie złowiono w całym Zalewie Szczecińskim przedstawicieli tego gatunku.

- Oddziaływanie inwestycji na ichtiofaunę

Etap budowy

- ✓ Fizyczne oddziaływanie na ryby podczas prac inwestycyjnych

Prace związane z pracami czepalnymi i przebudową nabrzeży nie spowodują bezpośredniego istotnego zwiększenia śmiertelności ryb dorosłych i młodzieży, które z uwagi na wytwarzane drgania i hałas przemieszczają się z terenu objętego inwestycją na inny obszar.

✓ Resuspensja i dyspersja osadów dennych wskutek ingerencji w dno.

Prace związane z pracami czerpaknymi i przebudową nabrzeży oraz wszelkie ingerencje w dno akwenu, ze względu na osady muliste i drobnofrakcyjne mogą prowadzić do wzrostu zmętnienia wody oraz uwolnienia zawiesiny i przeniesienie jej poprzez oddziaływanie ruchów poziomych wody w inne części akwenu.

Zwiększonej ilości zawiesiny w wodzie towarzyszy:

- zmiana jakości wody (pogorszenie smaku, zapachu, zmniejszenie zawartości tlenu rozpuszczonego,
- zmniejszenie przenikania promieni światła słonecznego, a w konsekwencji zahamowanie procesu fotosyntezy oraz produkcji pierwotnej,
- pogorszenie warunków bytowania roślin wodnych, bezkręgowców i ryb, zmiana składu gatunkowego i liczebności organizmów wodnych, zanik niektórych gatunków, zmiany fizjologiczne dotyczące układu oddechowego i trawiennoego, opóźniony rozwój jaj i larw.

Jednakże prowadzone prace będą miały ograniczony powierzchniowo charakter, będą krótkotrwałe, a ich skutki ustaną po ich zakończeniu, w wyniku czego warunki środowiskowe w rejonie przedsięwzięcia nie wpłyną negatywnie na pogorszenie warunków dla występujących tam roślin i zwierząt.

✓ Hałas i wibracje

Emisja hałasu i wibracji podczas prac budowlanych będzie wynikała z prac czerpaknych i katarowych. Na ryby potencjalnie oddziaływać będzie podwyższony poziom hałasu podwodnego i wibracji związany z tymi pracami. ze względu na ich różnorodne zdolności słuchowe i wynikającą stąd wrażliwość na hałas. Wykazano, że wszystkie gatunki ryb mają zdolność słyszenia, ale częstotliwości, które są słyszalne przez poszczególne gatunki ryb, znacznie się różnią i wynoszą od 30 Hz do 4 kHz. Zmiany behawioralne będą obejmować zwykle przerwanie normalnych czynności i rozpoczęcie unikania lub „płoszenie się” wskutek wykrycia dźwięku powstałego podczas prac budowlanych wykonywanych w wodzie i lądzie. Wydaje się jednak, iż prace związane z ingerencją w dno nie wywołają takiego poziomu hałasu, ponadto należy podkreślić, iż ryby są organizmami żywymi szybko opuszczającymi strefę wibracji i hałasu.

✓ Oddziaływanie pośrednie

Oprócz bezpośredniego wpływu na ryby, może wystąpić wpływ pośredni, poprzez oddziaływanie realizacji inwestycji na zasoby pokarmowe dla ryb. Wśród występujących w tym rejonie ryb są gatunki zarówno bentosożerne, jak i drapieżne.

Oddziaływanie inwestycji na te organizmy dotyczy strefy ingerencji w dno oraz obszarów w bezpośredniej bliskości, na które oddziaływać będą substancje chemiczne i zawiesina uwolniona z osadów dennych. Ze względu na niewielką ingerencję w dno oddziaływanie to nie będzie znaczące.

Etap eksploatacji

Podczas eksploatacji występować głównie będą dwa możliwe źródła oddziaływania na ryby:

- Eksploatacja nabrzeża, w tym użytkowanie części wodnej przez jednostki pływające;
- Awarie środków transportu wodnego.

Oddziaływania, które wystąpią na etapie eksploatacji, będą wynikać ze zwiększonego hałasu i wibracji oraz wytwarzaniem fal (znacznie większych niż naturalne) związanego z ruchem jednostek pływających. Jak wykazały doświadczenia z hałasem żegludowym, ryby szybko przyzwyczajają się do hałasu. Ponadto przy eksploatacji toru wodnego standardowo poziom hałasu sięga do 80 dB, dlatego też oddziaływanie będzie krótkoterminowe, lokalne, o małej intensywności i niewielkim znaczeniu. Okresowe prace konserwacyjne i naprawcze (m.in. nabrzeża), które po pewnym czasie od realizacji inwestycji będą się odbywały wywołają u ryb reakcje unikania.

Jednakże, jak opisano powyżej w odniesieniu do etapu budowy, oddziaływania te będą tymczasowe, odwracalne i o charakterze lokalnym. Ponadto prawdopodobne jest, że wszelkie prace naprawcze prowadzone będą na niewielką skalę i niezbyt często.

• Podsumowanie

- Ichtyofaunę, występującą w sąsiedztwie planowanej inwestycji, stanowią typowe gatunki dla wód zeutrofizowanych i przekształconych przez człowieka (tj. płoć, okoń, leszcz i lin), z zastrzeżeniem, że poprzednie inwentaryzacje prowadzone również w wodach Świny nie wykluczyły występowania gatunków poddanych ochronie częściowej i ścisłej, których prawdopodobieństwo występowania omówiono w niniejszym opracowaniu.
- Na podstawie archiwalnych danych, wnioskuje się, iż obszar wodny inwestycji nie jest miejscem gromadnego rozrodu ryb. Dla większości występujących w sąsiedztwie inwestycji gatunków Świna jest korytarzem migracji żerowiskowych lub rozrodczych, co może wpłynąć na większe ich zagęszczenie w niektórych okresach roku.
- W związku z powyższym planowane prace inwestycyjne na obszarze wodnym (prace czerpalne i kafarowe) należy zaplanować w takim okresie, aby nie kolidowały z okresem wędrówek tych ryb (w szczególności prace poza okresem jesiennym wrzesień– listopad).

3. Rodzaje technologii

3.1. Etap budowy

Całe zamierzenie inwestycyjne podzielone zostało na dwa etapy realizacyjne.

I etap będzie realizowany w latach 2023 – 2025 r. a w jego zakresie zostaną wykonane następujące obiekty / roboty budowlane:

- rozbiórka istniejącego pirsu oraz dalb dokowych pozostałych po działalności Morskiej Stoczni Remontowej Gryfia, kolidujących z planowaną budową;
- rozbudowa nabrzeża nr 1 o długości ca 241,7 m i nabrzeża nr 2 o długości ca 243,1 m wraz z wyposażeniem poprzez wykonanie nowej konstrukcji nabrzeży o całkowitej długości ok. 484,8 m z linią cumowniczą równoległą do krawędzi istniejących nabrzeży, wysuniętą na akwen Świny (działki wodnej nr 1/18) na odległość 25 m;
- roboty czerpalne akwenu przy nabrzeżach, na torze podejściowym oraz obrotnicy portowej do rzędnej -12,5 m a w miejscu umocnienia dna dla podpór statków Jack-up przy nabrzeżu nr 2 do rzędnej min. -14,5 m n.p.m.;
- przełożenie istniejącego kabla światłowodowego VTMS ułożonego na dnie cieśniny Świny (ułożenie nowego kabla po nowej trasie);
- załadowanie akwenu wygrozonego pomiędzy nową ścianką szczelną a istniejącymi nabrzeżami nr 1 i 2 o szerokości ok. 25 m i długości ok. 484,8 m za pomocą urobku pozyskanego z robót czerpalnych;
- umocnienie części dna akwenu przed nabrzeżem nr 2 dla podpór statków typu Jack-up;
- wykonanie ścianki szczelnej na przedłużeniu nabrzeża nr 2 w kierunku południowo-wschodnim wraz z jej zakotwieniem jako pierwszy etap budowy przyszłego nabrzeża nr 3 o długości ok. 296,1 m oraz wykonanie ścianki szczelnej zamykającej w kierunku wschodniego końca istniejącego nabrzeża nr 3;
- załadowanie akwenu wygrozonego pomiędzy nową ścianką szczelną a istniejącym nabrzeżem nr 3 gruntem pozyskanym z robót czerpalnych.
- budowa placów składowych i manewrowych oraz dróg wewnętrznych;
- budowa obiektów kubaturowych (magazyny, warsztaty, budynki socjalno-biurowe itp.) ;
- budowa instalacji elektrycznych, oświetleniowych, teletechnicznych, wodno-kanalizacyjnych, ppoż. itp.

II etap inwestycji (perspektywiczna rozbudowa nabrzeża nr 3) będzie realizowany w późniejszym terminie. W ramach II etapu planuje się wykonać następujące obiekty / roboty budowlane:

- budowa konstrukcji nabrzeża nr 3 wraz z wyposażeniem o długości ok. 296,1 m z nawierzchniami oraz pełną infrastrukturą techniczną – etap docelowy;
- roboty czerpalne akwenu przy nabrzeżu nr 3 do rzędnej -12,5 m a w miejscu umocnienia dna dla podpór statków Jack-up do rzędnej min. -14,5 m n.p.m.;
- umocnienie dna akwenu przed nabrzeżem nr 3;
- rozbudowa placów składowych i manewrowych oraz dróg wewnętrznych;
- budowa obiektów kubaturowych (magazyny, budynki socjalno-biurowe itp.);
- rozbudowa instalacji elektrycznych, oświetleniowych, teletechnicznych, wodno-kanalizacyjnych, ppoż. itp. W ramach przystosowania istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej zachodzi konieczność rozbiórki istniejącego pirsu oraz dalb dokowych oraz przełożenia kabla VTMS ułożonego na dnie cieśniny Świny.

Opis wykonywanych robót:

Odwodna ścianka szczelna zostanie wbita przy użyciu kafarów na pontonach pływających. Ścianka szczelna zostanie następnie zakotwiona za pomocą stalowych kotew gruntowych. Przestrzeń pomiędzy nową i starą ścianką należy wypełnić gruntem pozyskanym z robót czerpalnych. Po wykonaniu lub w trakcie prac refulacyjnych zostaną wykonane pale nośne płyty nabrzeża w zależności od przyjętej technologii palowania. Następnie wykonana zostanie żelbetowa nadbudowa nabrzeża. Budowa Nabrzeża nr 3 została podzielona na 2 etapy - podczas Etapu 1 wbita zostanie ścianka szczelna czołowa oraz zamykająca za pomocą kafarów, następnie zostanie wykonane zakotwienie ścianki. Obszar wygródzony pomiędzy istniejącym nabrzeżem nr 3 i nowymi ściankami szczelnymi w kształcie „trójkąta” zostanie wypełniony gruntem z robót czerpalnych. W Etapie II na Nabrzeżu nr 3 zostanie wykonana żelbetowa nadbudowa oraz nawierzchnie z pełną infrastrukturą techniczną na załadowanym obszarze, w razie potrzeby zostanie również dosypany grunt mineralny.

W ramach robót budowlanych wykonane zostaną roboty rozbiórkowe części żelbetowych istniejących nabrzeży nr 1, 2 i 3, pirsu oraz dalb cumowniczych. Do tego celu zostaną użyte maszyny wyburzeniowe wyposażone w młoty hydrauliczne i nożyce do kruszenia betonu i cięcia stali oraz żurawie na pontonach pływających. W ramach rozbiórek pirsu zostaną wyrwane istniejące pale żelbetowe przy pomocy kafarów pływających.

Pograżanie ścianki szczelnej odbywać się będzie metodą udarową z zastosowaniem kafarów ustawionych na platformach pływających lub kołowych lub metodą wibracyjną polegająca na pograżaniu elementów przy użyciu tzw. wibromłotów lub metodą statycznego wciskania.

Beton potrzebny do budowy żelbetowych konstrukcji hydrotechnicznych przygotowywany będzie w zewnętrznym węźle betoniarskim i dostarczany na bieżąco na plac budowy.

Przed wykonanymi nabrzeżami wykonane zostaną roboty czerpalne, które prowadzone będą z użyciem wyspecjalizowanych pogłębiarek. Urobek z miejsca wydobycia będzie transportowany za pomocą szaland lub bezpośrednio przez pogłębiarkę lub za pomocą rurociągu.

Ponadto zostaną wykonane rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych i placowych z uzyskaniem materiału budowlanego – kruszonego betonu, który będzie użyty do wykonania podbudowy dróg i placów składowych.

Warstwę ścieralną zaprojektowano jako nawierzchnię betonową wylewaną w technologii „na mokro” z określeniem parametrów dostosowanych do warunków lokalnych (klasa ekspozycji, mrozoodporność). Po wykonaniu robót związanych z rozbiórką istniejącej nawierzchni, roboty ziemne sprowadzają się głównie do wykonania korytowania na głębokość projektowanej nawierzchni. W tym celu należy wybrać grunty słabo nośne oraz nasypy niekontrolowane na głębokość (90-100 cm) poniżej projektowanej niwelety. Istniejące podłoże gruntowe po wykorygowaniu i doziarnieniu kruszywem betonowym należy zagęścić do wymaganych parametrów.

Do rozbiórek i budowy placów składowych, infrastruktury podziemnej i budynków zostanie użyty typowy sprzęt do tego rodzaju robót, taki jak koparki, spychacze, koparko-ładowarki, zagęszczarki, wywrotki oraz kruszarki do przekruszenia istniejących nawierzchni betonowych.

Sieci, instalacje, przyłącza wod-kan będą wykonane w technologii wykopu otwartego.

Na obszarze planowanej inwestycji występują dobre warunki gruntowe. Obiekty kubaturowe planuje się posadowić bezpośrednio na ławach fundamentowych oraz stopach fundamentowych. Głębokość przemarzania gruntu w rejonie Świnoujścia wynosi -0,8 m. Rzędna posadowienia obiektów kubaturowych zostanie określona na etapie projektu budowlanego. Planowane budynki zostały zlokalizowane na obrzeżach przedmiotowego terenu, aby maksymalnie wykorzystać dostęp do nabrzeży oraz zoptymalizować ruch technologiczny i uzyskać optymalną funkcjonalność Terminalu.

Konstrukcja projektowanych budynków - biura operatora, biura podwykonawcy i biura klienta. W celu szybkiej realizacji obiektów planowane są budynki oparte o moduły kontenerowe o wysokości maksymalnie dwóch kondygnacji naziemnych lub jednokondygnacyjne. Możliwe jest też wzniesienie budynków w systemie szkieletowym, z elementami z żelbetu monolitycznego, ściankami działowymi w systemie suchego montażu i ocieploną fasadą z kasetonów systemowych. Powierzchnia każdego z ww. budynków wynosi ok. 450 m².

Na terenie Terminalu powstanie również budynek warsztatu (wykonywanie czynności w zakresie mechaniki pojazdów, obsługi sprzętu przeładunkowego oraz podstawowych prac serwisowych) oraz magazyn narzędzi (przechowywania narzędzi, części zamiennych i

dotychczasowych materiałów eksploatacyjnych). Projektowane są budynki o konstrukcji szkieletowej stalowej, o układzie ramowym ze ścianami z płyt warstwowych typu sandwich (ocieplenie w dwustronnej okładzinie z blach stalowych). Powierzchnia każdego z ww. budynków wynosi ok. 1000 m².

Ponadto w celu zapewnienia odpowiedniego zaplecza dla obsługi Terminalu przewiduje się dwukondygnacyjny budynek socjalny o powierzchni użytkowej ok. 750 m². Projektowany budynek o konstrukcji szkieletowej, słupach żelbetowych, stropach żelbetowych typu Filigran, stropodachu płaskim. Ściany zewnętrzne z elementów drobnowymiarowych, ocieplone i wykończone systemem elewacyjnym np. kasetony z blachy (z uwagi na łatwość czyszczenia). Ściany konstrukcyjne i przeciwpożarowe z elementów drobnowymiarowych lub wylewane na mokro żelbetowe. Ściany działowe lekkie z płyt kartonowo-gipsowych.

• **Prace czerpalne**

Zgodnie z planem sondażowym, wzdłuż istniejącego nabrzeża występują głębokości ok. 8 m. W obszarze przewidzianych prac czerpalnych występują głębokości dna około 3-10,5 m, jedynie po obu stronach pirsu (w miejscu ustawienia istniejących doków) występują przegłębienia do głębokości ok. 13 m. Z uwagi na znaczne koszty robót czerpalnych oraz czas oddania nabrzeży nr 1 i 2 do użytkowania przyjęto ich etapowanie.

W I etapie inwestycji przewidziano wykonanie robót czerpalnych w dwóch fazach:

- faza I do rzędnej -10,5 m (~1 015 400m³) – w terminie do X.2024
- faza II do rzędnej -12,5 m (~429 900 m³) – w terminie od X.2024 do VI.2025

Uwaga czas wykonywania oraz terminy mogą ulec zmianie na etapie realizacji inwestycji.

W II etapie inwestycji przewidziano wykonanie robót czerpalnych do rzędnej -12,5 m w obszarze nowo powstałego nabrzeża nr 3. Kubatura robót wynosi ~175 500 m³.

Łącznie w dwóch etapach szacunkowa kubatura robót czerpalnych wyniesie ok. 1 620 800 m³, w tym do wbudowania 386 400 m³, a do wywiezienia 1 234 400 m³.

Należy podkreślić, że podane powyżej wartości pochodzą z koncepcji i mogą ulec znacznym zmianom na etapie projektowania.

Badania osadów dennych

Wykonanie prac czerpalnych będzie poprzedzone wykonaniem badań osadów dennych w celu stwierdzenia czy urobek nie jest zanieczyszczony i czy nie jest niebezpieczny. Badania będą obejmowały, w szczególności stężenia: metali -arsen, chrom, cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów i rtęć; wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, benzo(a)piren, dibenzo(ah)antracen i indeno(1,2,3-c,d)piren oraz polichlorowanych bifenyli wyrażonych jako suma stężeń siedmiu kongenerów (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180).

Stężenia zanieczyszczeń powinny być porównane do wartości, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony, określonych w poz. 11 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2015 r, poz. 796).

Ponadto zostaną wykonane badania mikrobiologiczne, które zostaną porównane do wartości zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 grudnia 2019 r. w sprawie warunków uznania odpadów za posiadające właściwości zakaźne oraz sposobu ustalania tych właściwości (Dz.U.2020, poz. 3).

Na podstawie wykonanych badań należy stwierdzić, czy osad denny w rejonie planowanych prac czerpalnych nie jest zanieczyszczony i może zostać wykorzystany, zgodnie z poniższymi możliwościami, nie stwarzając zagrożenia dla środowiska.

Wykorzystanie urobku

Zgodnie z art. 2 pkt 7) Ustawy o odpadach (j.t. Dz.U. 2022, poz. 699 ze zm.) przepisów ustawy nie stosuje się do „osadów przemieszczanych w obrębie wód powierzchniowych w celu związanym z gospodarowaniem wodami lub drogami wodnymi, zarządzaniem wodami lub urządzeniami wodnymi lub ochroną przed powodzią bądź ograniczaniem skutków powodzi i susz, rekultywacją, refulacją, pozyskiwaniem lub uzdatnianiem terenu, jeżeli osady te nie są niebezpieczne”.

Urobek, który nie jest zanieczyszczony, może zostać wykorzystany zarówno na lądzie jak i w strefie brzegowej, może być wykorzystany do budowy, rozbudowy i utrzymania budowli hydrotechnicznych, można go również zagospodarować w formie projektowanych sztucznych wysp na obszarze Zalewu Szczecińskiego powstających w ramach przedsięwzięcia „Modernizacji toru wodnego Świnoujście-Szczecin do głębokości –12,5 m”, może zostać odłożony w strefie brzegowej lub na kłapowisku oraz może zostać wykorzystany na cele rozwojowe obszarów infrastruktury portu.

• **Powierzchnia ziemi**

W rejonie inwestycji występuje potencjalna możliwość historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi, ze względu na rodzaj działalności prowadzonej poprzednio na terenie inwestycji – teren po byłej Stoczni Gryfia. Inwestor kierując się zasadą przeczności planuje wykonanie dodatkowych badań zanieczyszczenia powierzchni gruntu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 r. poz. 1395).

Badania powinny zostać wykonane przez akredytowane laboratorium. Przykładowe badania mogą obejmować następujące zanieczyszczenia: metale i metaloidy (arsen, bar, chrom,

cyna, cynk, kadm, kobalt, miedź, molibden, nikiel, ołów, rtęć), benzyny i oleje (suma węglowodorów C6-C12, suma węglowodorów C12-35), węglowodory aromatyczne BTEX (benzen, etylobenzen, toluen, m-,p-,o-ksyleny, styren).

W przypadku wystąpienia zanieczyszczenia dalsze postępowanie będzie zgodne z obowiązującą procedurą opisaną w ustawie Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.). Władający powierzchnią ziemi, w przypadku stwierdzenia historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi ma obowiązek opracowania projektu planu remediacji i jego ustalenia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz przeprowadzenia prac zmierzających do skutecznego oczyszczenia terenu, czyli np. usunięcia lub zmniejszenia ilości substancji powodujących ryzyko w taki sposób, aby teren zanieczyszczony był bezpieczny dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Procedura ta jest niezależna od postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

- **Przybliżony harmonogram prac na etapie budowy**

Biorąc pod uwagę planowany termin oddania do użytkowania Terminalu (IV kw. 2024 roku) oraz mając na uwadze procedury z uzyskiwaniem wszelkich niezbędnych uzgodnień i decyzji, przyjęto konieczność wykonania robót budowlanych w ciągu 20 miesięcy z podziałem czasowym.

- Wykonanie pełnej zabudowy lądowej (nawierzchnie, infrastruktura techniczna) oraz nabrzeża nr 1 i nabrzeża nr 2, ścianki szczelne (przyszłe nabrzeże nr 3) w obszarze załadowniczym wraz z robotami czerpaknymi do rzędnej -12,5 m i umocnieniem dna – 12,5 miesiąca
- Wykonanie nadbudowy żelbetowe na ściankach szczelnych nowego nabrzeża nr 3 / terenu załadownego oraz roboty czerpakne do rzędnej -12,5m – 11,5 miesiąca

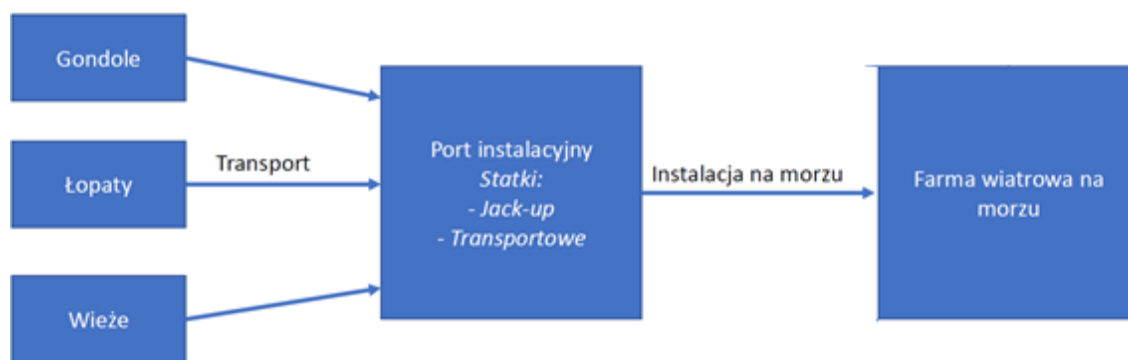
II etap inwestycji stanowiący perspektywiczną rozbudowę docelowego nabrzeża nr 3 wraz z robotami czerpaknymi przed nabrzeżem zostanie wykonany w późniejszym okresie czasu

* Perspektywiczna rozbudowa nabrzeża nr 3 - wykonanie nawierzchni, infrastruktury technicznej oraz robót czerpalnych przed nabrzeżem.

3.2. Etap eksploatacji

Do budowy Morskich Farm Wiatrowych (MFW) potrzebne będą porty instalacyjne, które spełnią funkcje przeładunkowe, składowe i montażowe niezbędne do instalacji na morzu fundamentów, elementów turbin wiatrowych oraz ich instalacji w tym np. okablowania. Podczas budowy MFW wszystkie lub większość komponentów przy pływa do terminala instalacyjnego drogą morską i po wstępnym montażu jest dalej transportowana do miejsca instalacji również morzem.

Ciąg technologiczny dostawy i instalacji turbin przedstawiono na poniższym schemacie.



W projektowanym terminalu instalacyjnym na nabrzeżu i placach składowane będą:

- Gondole, generator i piasta generacji 14+ MW osiągające wymiary min. długość 22 m, szerokość 11 m i wysokość 11 m;
- Łopaty (śmigła) generacji 14+ MW o wymiarach min. długość 108 m (do 115 m), średnica połączeniowa 4,5 m;
- Wieże generacji 14+ MW – 4 elementy połączeniowe o długości łącznej min. 115 m i masie ok 900 t. – montaż w specjalnych ramach stalowych;
- Okablowanie i inne elementy wyposażenia turbin np. windy serwisowe.

Składowanie komponentów realizowane będzie na przystosowanych do tego celu podporach, nasypach lub stelażach stalowych, a transport będzie odbywał się sprzętem dostosowanym do danych gabarytów i wagi poszczególnych elementów (żurawie gąsienicowe lub kołowe typu Liebherr, samobieżne moduły transportowe/naczepy modułowe SPMT, ciągniki, wózki widłowe itd.).

Na obecnym etapie nie jest jeszcze znany operator terminalu, dlatego przyjęto, że projektowany terminal musi być uniwersalnym portem instalacyjnym przystosowanym do przyjęcia statków instalacyjnych (WTIV – Wind Turbine Instalation Vessel) typu Jack-up jak i statków instalacyjnych i transportowych nowej generacji (większe zanurzenie i większa długość całkowita). Przykładem specjalnego statku typu jack-up może być HLJV (Heavy Lift Jack up Vessel) „Innovation” (długość 147,5 m, udźwig na haku 1500 ton). „Innovation” nazywany jest statkiem na własnych nogach – oddana do użytku w 2012 r. jednostka to

samopodnośna, pływająca platforma, przystosowana do montażu wszelkiego rodzaju fundamentów dla konstrukcji offshore. Dzięki 4-6 szt. podporom podnośnym statku Jack-up w formie wielkogabarytowych, przestrzennych kratownic, widocznych z daleka, przypomina bardziej platformę wiertniczą, niż statek. Podpory opuszczone na dno morza na głębokość nawet 50 metrów pozwalają podnieść jednostkę Jack-up ponad poziom morza. W takim stanie pracuje ona jako wielka, ustawiona na dnie morskim platforma montażowa.



Fot. 2 Statek typu Jack-up „Innovation”

W koncepcji założono, że latach 2025-2030 planowany terminal będzie pełnić rolę terminalu instalacyjnego i przeładunkowego turbin i fundamentów MFW. W przyszłości terminal ten mógłby zostać również terminalem serwisowym MFW.

Ruch statków:

Na obecnym etapie założono, że przez pierwsze 2 lata eksploatacji terminala instalacyjnego dla montażu ok. 100 szt. turbin wiatrowych na pierwszej planowanej farmie wiatrowej 75 kursów statków transportowych dostarczy komponenty wiatraków, a 25 kursów statków instalacyjnych typu Jack-up odbierze złożone wieże, łopaty i gondole w kompletach do zainstalowania na farmie morskiej na Bałtyku. Stanowi to łącznie ok. 100 kursów statków przez okres pierwszych 2 lat eksploatacji terminalu tj. średnio 1 statek tygodniowo.

Organizacja planowanej obsługi komponentów do budowy morskich farm wiatrowych podzielona jest na cztery główne strefy.

- Pierwsza strefa, w której komponenty turbin wiatrowych dostarczone drogą morską rozładowuje się za pomocą żurawi statkowych (ze względu na ich wagę). Elementy transportuje się ze strefy 1 do 2 za pomocą wózków SPMT.

- Druga strefa, w której składowane są wszystkie komponenty turbin wiatrowych tj. sekcje wieży w pozycji horyzontalnej, gondole, łopaty oraz puste ramy transportowe (logistyka zwrotna). Na placu sekcje wież i łopaty można składować na tak zwanych „elephant foot”, czyli na specjalnych ramach, pod które wjeżdża SPMT, co umożliwia załadunek bez konieczności użycia żurawi.
 - W strefie trzeciej odbywa się wstępny montaż sekcji wieży. Wieże uzbraja się w windy, podłącza kable etc. Strefa ta powinna być usytuowana blisko nabrzeża tak by żuraw statku WTIV (Wind Turbine Installation Vessel) mógł jej dosięgnąć.
 - W strefie czwartej odbywa się załadunek komponentów na pokład jednostki instalacyjnej, a także wyładunku elementy ram transportowych w celu logistyki zwrotnej.
- Do przetransportowania elementów składowych turbin z terminalu instalacyjnego na miejsce wbudowania służyć będą statki transportowe z własnym udźwigowaniem typu „Heavy lift” i statki-barki typu „Jack-up”.

Organizacja ruchu na terminalu i jej zasady powinny być ustalone przez Operatora terminalu, który obecnie nie jest jeszcze znany. W koncepcji zakłada się jeden podstawowy ciąg komunikacyjny z uwagi na kształt działki (wysoki smukły trapez). W zależności od sposobu rozmieszczenia komponentów turbin pojawią się również przejazdy poręczne.

Wjazd na teren projektowanego terminalu będzie odbywał się poprzez istniejący zmodernizowany wjazd od ul. Ludzi Morza. Tuż przy wjeździe planowana jest lokalizacja nowych obiektów kubaturowych dla sprawnej obsługi terminalu, w tym rejonie zostały zlokalizowane parkingi.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Na etapie koncepcyjnym rozważano kilka wariantów planowanego przedsięwzięcia, na rysunkach 14-17 przedstawiono analizowane warianty zagospodarowania terenu. Warianty te różni lokalizacja placów składowych, planowana rampa oraz zakres inwestycji. Ostatecznie do realizacji został wybrany wariant docelowy z realizacją w dwóch etapach I i II. We wszystkich wariantach podlegających analizie, należy rozebrać istniejące obiekty kubaturowe znajdujące się na terenie inwestycji oraz istniejący pirs dokowy wraz z dalbami dokowymi. Roboty rozbiórkowe są niezbędne ze względu na konieczność uzyskania terenów pod place składowe pod elementy turbin wiatrowych (wieże, łopaty, gondole).

- Wariant 1

Pierwszym wariantem, który analizowano była przebudowa istniejących nabrzeży nr 1, 2 oraz 3 polegająca na wykonaniu nowej konstrukcji nabrzeży na akwenu wodnym cieśniny Świny w odległości około 25 m, równolegle do istniejących nabrzeży. Na wysokości nabrzeża

nr 1 zaplanowano budowę rampy wyladowczej. Na obszarze lądowym wydzielono osobne strefy składowania wież, łopat oraz gondoli wiatraków. Na wjeździe na teren inwestycji zlokalizowano parking oraz nowe obiekty kubaturowe. Nabrzeża nr 1 i 2 zaprojektowano do obsługi statków OFF-SHORE'owych, zaś nabrzeże nr 3 zaprojektowano do obsługi statków do serwisowania farm wiatrowych oraz jako zabezpieczenie placu składowego znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie nabrzeża. Stanowisko do obsługi statków typu Jack-up zlokalizowano przy nabrzeżu nr 2.

Ze względów ekonomicznych (wysokie koszty przebudowy nabrzeży oraz budowa nowej rampy) odstąpiono od tego wariantu. Dodatkowo znaczny zakres robót hydrotechnicznych uniemożliwiłby budowę tego wariantu w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

- Wariant 2

W wariacie drugim analogicznie przebudowano nabrzeża nr 1 i 2 poprzez wykonanie nowej konstrukcji nabrzeży na akwenu wodnym cieśniny Świny w odległości około 25 m, równolegle do istniejących nabrzeży. Na wysokości nabrzeża nr 1 również przewidziano budowę rampy. Na przedłużeniu nabrzeża nr 2 w jednej linii zaprojektowano załadownienie terenu wraz z budową nabrzeża nr 3. W tym wariacie wszystkie trzy nabrzeża tworzą jedną linię cumowniczo – odbojową. Na nabrzeżu nr 2 i 3 zlokalizowano stanowiska do obsługi statków typu Jack-up. Dzięki załadownieniu terenu uzyskano większe zaplecze lądowe. Na obszarze lądowym podobnie jak w wariacie 1 wydzielono osobne strefy składowania wież, łopat oraz gondoli wiatraków. Na wjeździe na teren inwestycji zlokalizowano parking oraz nowe obiekty kubaturowe. Ze względów ekonomicznych (wysokie koszty przebudowy nabrzeży, budowa nowej rampy, załadownienie akwenu wodnego) odstąpiono od tego wariantu. Dodatkowo znaczny zakres robót hydrotechnicznych uniemożliwiłby budowę tego wariantu w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

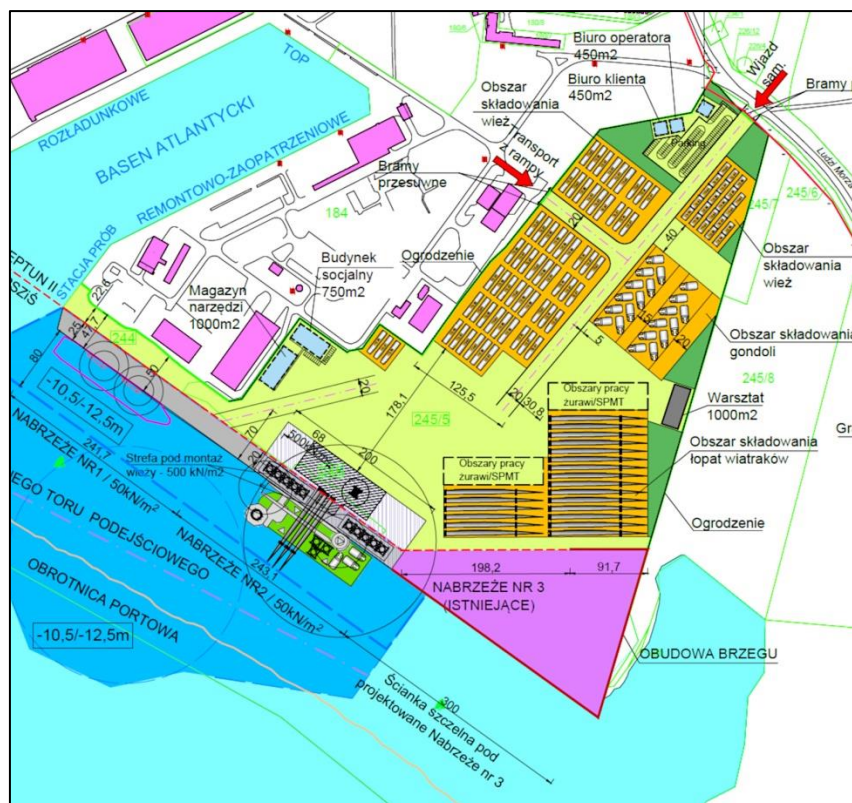
- Wariant docelowy - Etap I

Po ponownej analizie kosztowej wariantu docelowego (wybranego do realizacji) zdecydowano się na podzielenie inwestycji na etapy.

W etapie I podobnie jak w wyżej wymienionych planowana jest przebudowana nabrzeża nr 1 i 2 poprzez wykonanie nowej konstrukcji nabrzeży na akwenu wodnym cieśniny Świny w odległości około 25 m, równolegle do istniejących nabrzeży.. Odstąpiono od budowy rampy, na rzecz wykorzystania nowo budowanej rampy w Basenie Atlantyckim. Na obszarze lądowym przeprojektowano układ placów składowych względem wariantu nr 1 i 2 w celu wytyczenia drogi technologicznej do komunikacji z rampą znajdującą się poza obszarem inwestycji. W etapie I nie planuje się całościowej przebudowy nabrzeża nr 3, na tym etapie planuje się wbicie docelowej ścianki szczelnej wraz z zakotwieniem, wbicie ścianek zamykających oraz załadownienie powstałego obszaru.

Na obszarze lądowym wydzielono osobne strefy składowania wież, łopat oraz gondoli wiatraków. Na wjeździe na teren inwestycji zlokalizowano parking oraz nowe obiekty kubaturowe. Wariant docelowy z podziałem na etapy został wybrany przez Inwestora, jako ekonomicznie uzasadniony do realizacji oraz możliwy do wykonania w dużo krótszym okresie czasu niż warianty nr 1 i 2.





- **Wariant docelowy - Etap II**

Po wybudowaniu Etapu I możliwa będzie rozbudowa Terminalu. Planuje się docelowo wybudowanie nabrzeża nr 3 wraz z nawierzchniami oraz pogłębienie akwenu do -12,5m przed nabrzeżem. Docelowo nabrzeża nr 1, 2 i 3 stanowią jedną linię cumowniczo – odbojową, a Terminal uzyska drugie stanowisko przy nabrzeżu nr 3 do obsługi statków typu Jack-up.

Oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

Oddziaływanie na środowisko analizowanych wariantów jest niewielkie i porównywalne. O wyborze wariantu do realizacji zdecydowała optymalna funkcjonalność i względy ekonomiczne.

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Nie przewiduje się istotnych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia. Należy jednak podkreślić, że planowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie portowym obecnie niewykorzystywanym do funkcji portowych i zaniedbanym. Brak realizacji inwestycji byłby niezgodny z planami rozwojowymi portu i zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ponadto realizacja przedsięwzięcia ma na celu budowę morskich farm wiatrowych, zatem planowana inwestycja przyczyni się do przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Bez rozwoju morskiej energetyki wiatrowej Polska będzie miała trudności z realizacją wymogów zwiększania ilości bezemisyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej, w odróżnieniu od emisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej nie wywiera degradującego wpływu na środowisko oraz charakteryzuje się stosunkowo krótkim okresem budowy instalacji i coraz niższymi jednostkowymi nakładami inwestycyjnymi. Realizacja planowanego przedsięwzięcia jest szczególnie istotna w obecnym czasie, gdyż przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, co jest priorytetem w okresie kryzysu z dostawami paliw.

5. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw i energii

- **Etap budowy**

Na etapie budowy w rejonie inwestycji pracować będą maszyny i sprzęt budowlany. Zużycie paliwa spalanego w silnikach maszyn budowlanych oraz środkach transportu jest na obecnym etapie trudne do określenia. Jednak są to ilości nieistotne z punktu widzenia oddziaływania na środowisko. Realizacja terminalu wymaga zorganizowania zaplecza budowy, w skład którego wejdą: zaplecze socjalno-biurowe dla pracowników (kontenery o

funkcji szatni i umywalni, w typie Toi Toi). Konieczne będzie wykonanie podłączenia terenu budowy i zaplecza do sieci wodociągowej i energetycznej. Poniżej przedstawiono szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną i wodę.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną: 12000 kWh/miesiąc, moc szczytowa $P_{\max} = 350$ kW
Zapotrzebowanie na wodę - 10 m³/dobę.

Szacunkowe zużycie podstawowych budowlanych materiałów na etapie budowy:

Nabrzeża:

- Stal ścianka szczelna – ok. 28 000 Mg;
- Stal zbrojeniowa – ok. 17 000 Mg;
- Beton – ok. 83 000 m³;
- Beton na pale – ok. 19 000 m³;

Place składowe:

- Beton – ok. 45 000 m³;
- Kruszywa kamienne (podbudowy drogowe i nawierzchnie przepuszczalne) – ok. 130.000 m³

Uwaga: podbudowa zostanie wykonana w większości z betonu z rozbiórek, beton ten zostanie przekruszony i będzie wykorzystany do zagęszczenia podbudowy pod nową nawierzchnię.

• Etap eksploatacji

Na etapie użytkowania terminalu przewiduje się zużycie wody, energii elektrycznej i gazu.

Szacunkowe dane dotyczące zużycia przedstawiono poniżej.

Zapotrzebowanie na wodę:

Budynki: maksymalne godzinowe $Q_{\max h} = 6$ m³/h, maksymalne dobowe $Q_{\max db} = 15$ m³/db.

Woda do gaszenia pożaru: hydranty zewnętrzne - 20 dm³/s, hydranty wewnętrzne - 5 dm³/s.

Woda dla statków: maksymalne godzinowe $Q_{\max h} = 36$ m³/h, maksymalne dobowe $Q_{\max db} = 50$ m³/db.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną: 31000 kWh/miesiąc, moc szczytowa $P_{\max} = 650$ kW.

Przyjęte wstępnie założenia dotyczące mocy cieplnej kotłów gazowych do ogrzewania planowanych budynków:

- 3 kotły o mocy po 45 kW (budynek operatora, budynek podwykonawcy, biuro klienta);
- 1 kocioł o mocy 60 kW (warsztat);
- 1 kocioł o mocy 100 kW (magazyn narzędzi);
- 1 kocioł o mocy 120 kW (budynek socjalny).

6. Rozwiązania chroniące środowisko

ETAP BUDOWY

- W trakcie budowy rejon inwestycji zostanie zabezpieczony przed ewentualnym awaryjnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi (sorbenty, zapory pływające).
- Zaplecze budowy zostanie zorganizowane w oddaleniu od wód morskich.
- Odpady powstające w wyniku prowadzonych prac będą tymczasowo składowane w specjalnie oznakowanych miejscach lub pojemnikach, a następnie zostaną wywiezione na składowisko odpadów, powtórnie wykorzystane lub zagospodarowane w inny sposób, zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Na terenie budowy zostaną zainstalowane przenośne sanitariaty, ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do szczelnych zbiorników i wywożone przez uprawnione podmioty.
- W trakcie budowy używane będą maszyny i urządzenia oraz pojazdy sprawne technicznie.
- Ze względu na migracje ichtiofauny, przewiduje się maksymalne ograniczenie prac powodujących hałas w okresie jesiennym oraz wykonanie prac czerpalnych poza okresem jesiennym (tj. poza okresem wrzesień – listopad).
- Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych zostanie dokonana ocena obiektów budowlanych pod kątem występowania objętych ochroną zwierząt (ptaków i nietoperzy).
- Wyburzanie budynków oraz wycinka drzew i krzewów prowadzone będą poza okresem lęgowym ptaków (tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia), a w przypadku konieczności prowadzenia prac w okresie lęgowym po stwierdzeniu braku lęgów przez specjalistę ornitologa.
- Pograżanie pali i ścianek szczelnych (elementów konstrukcji nabrzeży) będą prowadzone przez wykonawców posiadających odpowiednie do zakresu robót doświadczenie, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia. Podczas ww. prac będzie prowadzony monitoring geodezyjny i będą prowadzone regularne kontrole stanu technicznego budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót oraz kontrole sposobu zagłębiania pali i ścianek szczelnych w zakresie wpływu na sąsiednie budowle i instalacje (m.in. pomiar drgań).
- Prace budowlane emitujące wysoki poziom hałasu (np. prace związane z wykorzystaniem kafarów i dziobaków) będą prowadzone tylko w porze dziennej (6:00-22:00). Wyjątek mogą stanowić występujące sporadycznie sytuacje, gdy ze względów technologicznych lub bezpieczeństwa nie będzie możliwe przerwanie prac.

ETAP EKSPLOATACJI

- Ścieki bytowe będą odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Podczyszczanie w osadnikach i separatorach ścieków przemysłowych (z warsztatu i magazynu) przed odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej.
- Podczyszczenie wód opadowych odprowadzanych z terenu inwestycji w osadnikach i separatorach przed odprowadzeniem do odbiornika.
- Planowane jest maksymalne zagospodarowanie wód opadowych na terenie inwestycji. Na terenie inwestycji planowane są rozwiązania zwiększające retencję, w tym m.in. zmiana części terenów utwardzonych na półprzepuszczalne, zagospodarowanie wód opadowych z dachów poprzez rozsączanie ich do gruntu.
- Planowane jest ogrzewanie budynków z wykorzystaniem niskoemisyjnych kotłów gazowych wspomaganych rozwiązaniami bez emisji zanieczyszczeń do powietrza (pompy ciepła, panele fotowoltaiczne).

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

7.1. Emisja do powietrza i wielkości stężeń zanieczyszczeń

7.1.1. Etap budowy

Na etapie budowy źródłami emisji będą:

- Spalanie paliwa w silnikach pogłębiarek podczas prac czerpalnych,
- Spalanie paliwa w silnikach środków transportu i maszyn budowlanych.

Praca silników pogłębiarek jest najistotniejszym źródłem emisji niezorganizowanej na etapie budowy. Emisja niezorganizowana zanieczyszczeń spowodowana ruchem środków transportu i pracą sprzętu budowlanego będzie minimalna - prognozowane stężenia wszystkich zanieczyszczeń będą poniżej 10% dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia. Emisja ta będzie miała charakter niezorganizowany i krótkotrwały, o zasięgu ograniczonym do rejonu prac budowlanych i minimalne wartościach.

- **Pogłębiarki**

Substancjami emitowanymi do powietrza na etapie budowy będą głównie produkty spalania paliw w silnikach spalinowych pogłębiarek. Zanieczyszczenia powstające podczas prac czerpalnych to tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory i pył zawieszony.

Ponadto powstaje również dwutlenek węgla - gaz cieplarniany, dla którego nie zostały ustalone dopuszczalne poziomy lub wartości odniesienia.

Dla prac czerpalnych wykonano szacunkowe obliczenia emisji maksymalnej. Obliczenia emisji średniorocznej nie mają uzasadnienia, gdyż emisja na etapie budowy będzie miała charakter okresowy.

Emisja niezorganizowana nie wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, nie podlega również obowiązkowi zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Do obliczeń wielkości emisji maksymalnej przy pracach czerpalnych w rejonie nabrzeża przyjęto pracę pogłębiarki czerpakowej wyposażonej w silniki o mocy ok. 700 kW. Założono wykorzystane ok. 60% mocy silników, tj. przyjęto 420 kW.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń ze statków wykonano na podstawie danych z raportu „EMEP/EAA air pollutant emission inventory guidebook 2019 (December 2021 update)” (dalej w skrócie EMEP/EAA). W obliczeniach uwzględniono podstawowe wskaźniki wg tabeli 3-15 dla silnika wysokoobrotowego dla paliwa MGO oraz współczynniki redukcji NOx wg tabeli 3-6 (Poziom II i Poziom III MARPOL)³. Wymagania dotyczące maksymalnej zawartości siarki (0,1%) zostały określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 października 2015 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości siarki w paliwie żeglugowym, w tym sposobu jej oznaczania (Dz. U. 2015, poz. 1665). W związku z powyższym wielkość emisji dwutlenku siarki uznano za nieistotną i pominięto w obliczeniach.

Wzór na emisję zanieczyszczeń

$E = P \times LF \times A \times EF$ gdzie:

P – moc silnika [kW]

LF – współczynnik wykorzystanej mocy

A – czas pracy [h]

EF – współczynnik emisji [g/kWh]

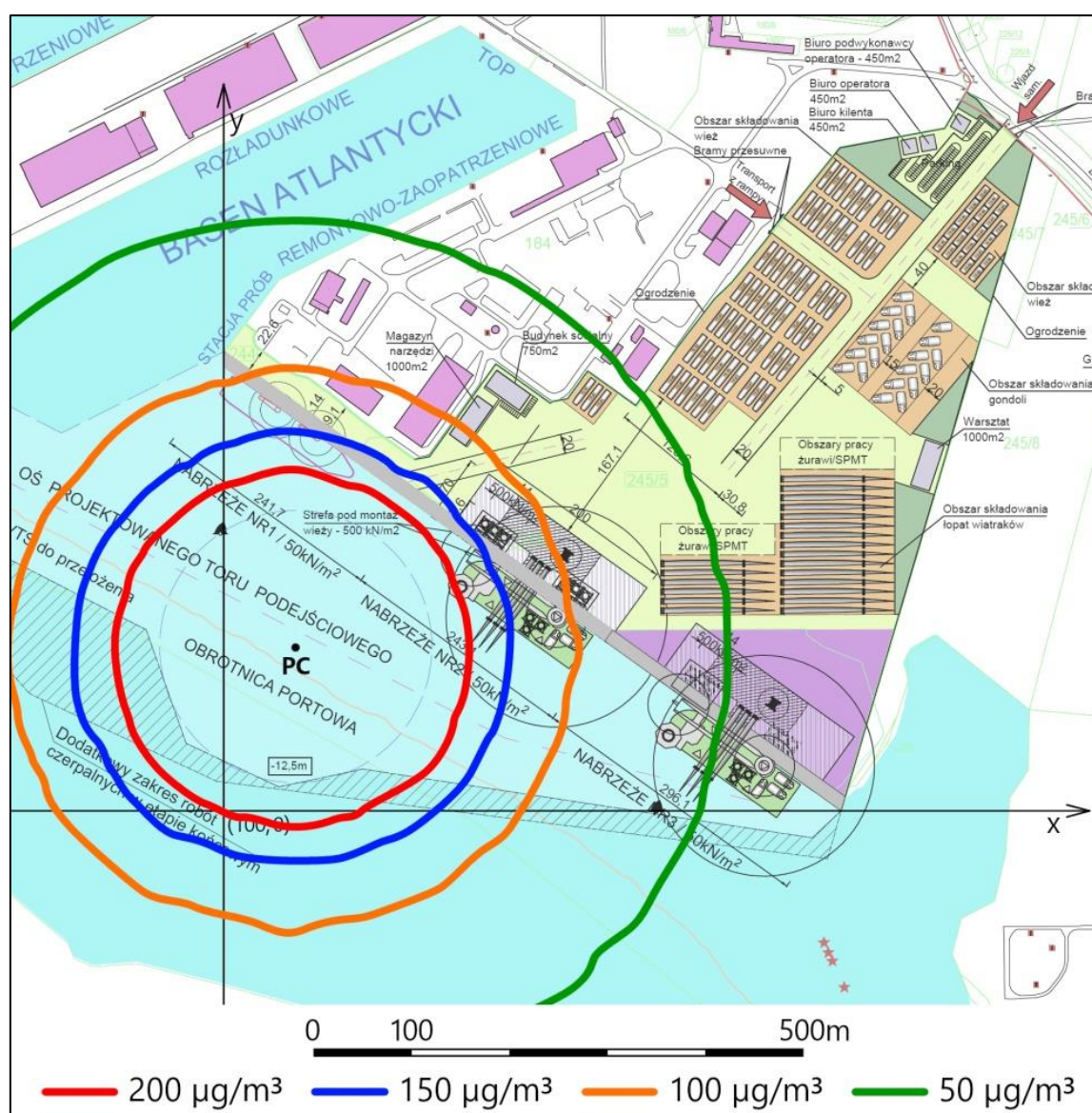
³ W Załączniku VI do Konwencji MARPOL określono m.in. limity tlenków azotu emitowanych ze statkowych układów wylotu spalin, w zależności od roku produkcji silnika.

Tab. 3 Wskaźniki emisji [g/kWh] dla paliwo MGO z korektą dotyczącą redukcji NOx w dwóch wariantach wg Zał. VI Konwencji MARPOL - silniki spełniające wymagania Poziomu II (PII) oraz nowoczesne silniki spełniające wymagania Poziomu III (PIII)

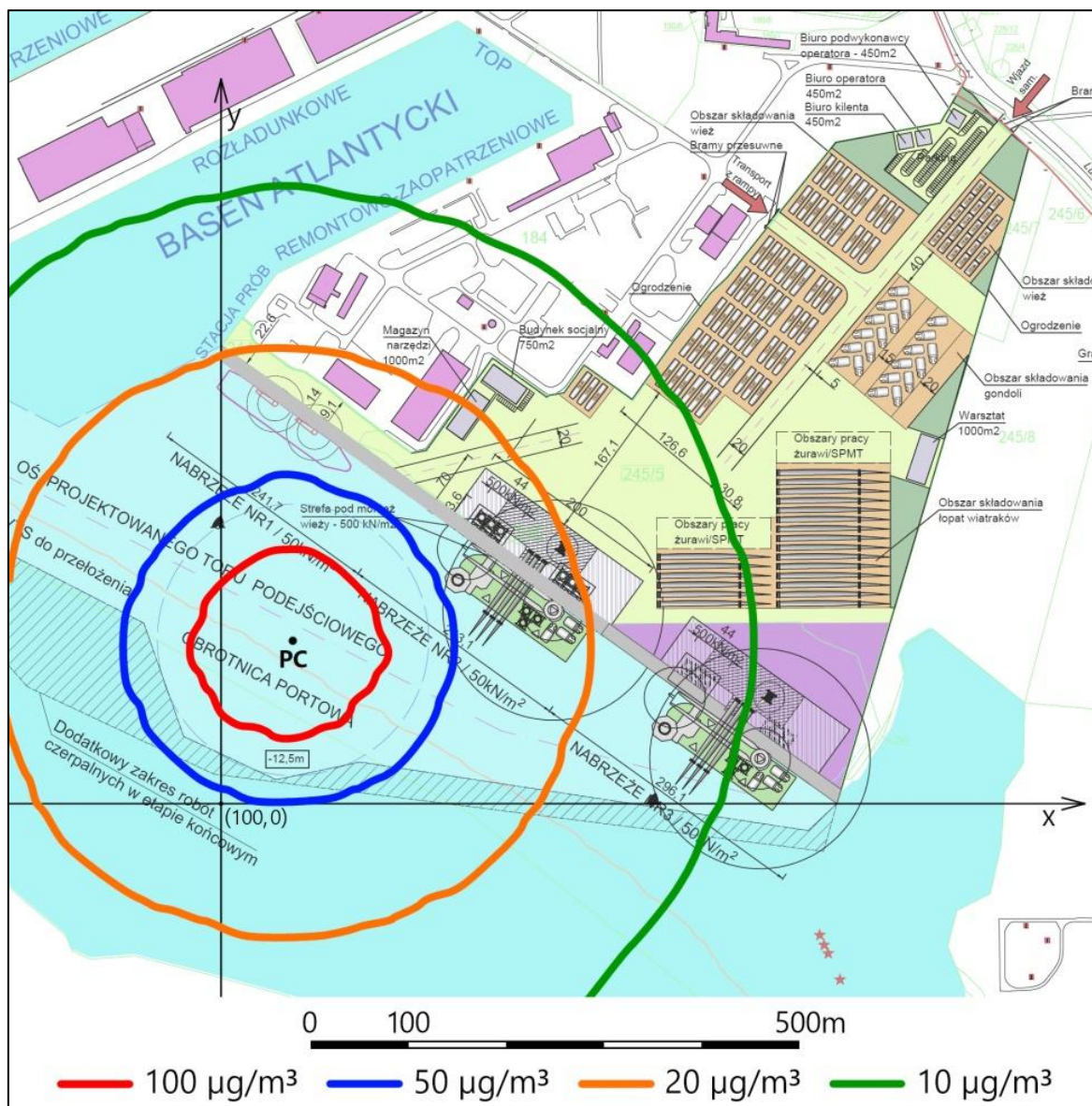
Źródło emisji	NOx	CO	CxHy	PM10/PM1,5
Pogłębiarka (PII)	6,0	1,10	0,65	0,22
Pogłębiarka (PIII)	1,3	1,10	0,65	0,22

Tab. 4 Emisja maksymalna [kg/h] – prace czerpalne

	NOx	CO	CxHy	PM10/PM1,5
Pogłębiarka (PII)	2,52	0,46	0,27	0,09
Pogłębiarka (PIII)	0,55	0,46	0,27	0,09



Rys. 18 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu przy pracy pogłębiarki z silnikiem PII



Rys. 19 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu przy pracy pogłębiarki z silnikiem PIII

Obliczenia wielkości stężeń

Z obliczonych powyżej wielkości emisji wynika, że najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem (ze względu na stosunek wielkości emisji do dopuszczalnych stężeń) są tlenki azotu. Stężenia tego zanieczyszczenia decydują zatem o zasięgu oddziaływania analizowanych źródeł emisji. Obliczoną wielkość emisji tlenków azotu NO_x przyjęto w całości, jako wielkość emisji dwutlenku azotu NO₂. Na etapie budowy wykonano obliczenia stężeń maksymalnych jednogodzinnych. Obliczenia stężeń średniorocznych nie mają uzasadnienia, gdyż emisja na etapie budowy będzie miała charakter okresowy. Obliczenia zostały przeprowadzone wg programu ATMO.

- Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu NO_2
(dopuszczalny poziom $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Na rys. 18 przedstawiono rozkład stężeń przy pracy pogłębiarki czerpakowej z silnikami Poziomu II. W odległości ok. 170 m od źródła emisji stężenie maksymalne wynosi $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 170 m stężenia tlenków azotu maleją do $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 270 m do $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w odległości 420 m do $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25% dopuszczalnego poziomu). Przy granicy terenu portowego najwyższe stężenia maksymalne będą poniżej 20% dopuszczalnego poziomu.

Na rys. 19 przedstawiono rozkład stężeń przy pracy pogłębiarki czerpakowej z silnikami Poziomu III. W odległości 100 m od źródła emisji stężenie maksymalne wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 170 m stężenia tlenków azotu maleją do $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 300 m do $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w odległości 470 m do $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (5% dopuszczalnego poziomu). Poza terenem portowym najwyższe stężenia maksymalne będą znacznie poniżej 5% dopuszczalnego poziomu.

Podsumowując, najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem emitowanym podczas pracy pogłębiarek są tlenki azotu. Stężenia maksymalne dwutlenku azotu poza granicami Portu nie przekraczają dopuszczalnego poziomu, a w rejonie terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej będą poniżej 10% dopuszczalnego poziomu. Stężenia maksymalne dla pogłębiarki z nowoczesnymi silnikami spełniającym wymagania Poziomu III Konwencji MARPOL są prawie 5 razy niższe od stężeń z pogłębiarki z silnikami Poziomu II. Stężenia maksymalne pozostałych zanieczyszczeń tj. tlenku węgla, dwutlenku siarki, węglowodorów i pyłu zawieszonego są śladowe (pomijalne).

- **Pojazdy ciężkie**

Na obszarze lądowym przyjęto na terenie budowy ruch maksymalnie 5 pojazdów ciężkich na godzinę. W celu oszacowania wielkości emisji maksymalnej z rejonu budowy założono, że wielkość emisji maksymalnej z maszyn budowlanych i pojazdów ciężkich będzie porównywalna do ruchu 10 pojazdów ciężkich na godzinę na drodze 1 km. Dla oszacowania wielkości stężeń w zależności od odległości od źródła emisji wykonano obliczenia emisji maksymalnej dla emitora liniowego o długości 500 m. Wielkość emisji komunikacyjnej z rejonu przedsięwzięcia oszacowano korzystając z komputerowego programu COPERT 4 do obliczania emisji zanieczyszczeń ze środków transportu. Do obliczeń przyjęto udział pojazdów pochodzących z różnych okresów produkcji tj. spełniających poszczególne normy emisji spalin: Euro 4 – 17%, Euro 5 – 50%, Euro 6 – 33%.

Przy pomocy programu COPERT 4 zostały obliczone bazowe emisje jednostkowe dla pojazdów ciężkich przy prędkości 10 km/h. Współczynniki średnich emisji jednostkowych obliczono dla najistotniejszych zanieczyszczeń komunikacyjnych – tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów i pyłu zawieszonego. Emisja jednostkowa jest emisją uśrednioną dla kilku rodzajów pojazdów (od 20 t do > 32 t)

Poniżej przedstawiono średnie wskaźniki emisji jednostkowej dla pojedynczego pojazdu:

Tlenki azotu NO_x - 1,49 g/km;

Węglowodory C_xH_y - 0,08 g/km;

Tlenek węgla CO - 0,42 g/km;

Pył zawieszony PM₁₀ - 0,16 g/km;

Pył zawieszony PM_{2,5} - 0,12 g/km.

Tab. 5 Wielkości emisji maksymalnej na etapie budowy [kg/h]

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna plac budowy [kg/h]	Emisja maksymalna odcinek 500 m [kg/h]
Tlenki azotu NO _x	0,0149	0,0075
Węglowodory C _x H _y	0,0008	0,0004
Tlenek węgla CO	0,0042	0,0021
Pył zawieszony PM ₁₀	0,0016	0,0008
Pył zawieszony PM _{2,5}	0,0012	0,0006

Z przytoczonych powyżej wielkości emisji wynika, że najistotniejszym zanieczyszczeniem (ze względu na stosunek wielkości emisji do dopuszczalnych stężeń) są tlenki azotu, zatem stężenia tego zanieczyszczenia decydują o zasięgu oddziaływania analizowanych źródeł emisji. Obliczoną wielkość emisji tlenków azotu NO_x przyjęto w całości, jako wielkość emisji dwutlenku azotu NO₂.

Obliczenia wielkości stężeń

Obliczenia wielkości rozkładu stężeń maksymalnych zostały wykonane przy pomocy programu ATMO. Obliczenia stężeń średniorocznych na etapie budowy nie są uzasadnione ze względu na okresowy charakter emisji i znikome wartości emisji średniorocznej.

W tabeli 6 przedstawiono obliczone wartości stężeń maksymalnych występujących w odległości 20-30 m od źródeł emisji.

Tab. 6 Stężenia maksymalne na etapie budowy

Rodzaj zanieczyszczenia	S_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 10-30 m od źródeł emisji	D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*
Dwutlenek azotu NO_2	1,0	200
Węglowodory CxHy	0,1	2000**
Tlenek węgla CO	0,3	30000
Pył zawieszony PM10	0,1	280

* Dopuszczalny poziom (Dz. U. 2012 poz. 1031) lub wartość odniesienia (Dz. U. 2010 poz. 87)

** średnia wartość odniesienia $D_1 = 2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CxHy alif. $D_1=3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$; CxHy arom. $D_1=1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Z wykonanych obliczeń wynika, że na etapie budowy maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów ciężkich będzie znikoma, a maksymalne stężenia zanieczyszczeń w odległości 20-30 m od źródeł emisji będą śladowe (pomijalne) 0,5% dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu i znacznie poniżej 0,1% wartości odniesienia pozostałych substancji.

Podsumowanie

Na etapie budowy źródłem największej emisji będzie praca pogłębiarek, a najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem tlenki azotu. Z wykonanych obliczeń wynika, że podczas pracy pogłębiarek maksymalne stężenia dwutlenku azotu będą znacznie poniżej dopuszczalnego poziomu, a w rejonie terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej będą poniżej 10% dopuszczalnego poziomu. Stężenia pozostałych zanieczyszczeń z pogłębiarki będą śladowe (pomijalne). Prace budowlane prowadzone na obszarze lądowym będą pomijalnym źródłem emisji.

7.1.2. Etap eksploatacji

Przewiduje się ogrzewanie projektowanych budynków z wykorzystaniem kotłów gazowych (emisja zanieczyszczeń energetycznych) oraz pomp ciepła i paneli fotowoltaicznych (bez emisji). Ponadto w rejonie przedsięwzięcia źródłem emisji będą statki oraz pojazdy (ciężkie i osobowe).

W związku z powyższym na etapie eksploatacji źródłami emisji do powietrza będą:

- spalanie gazu w kotłach gazowych projektowych budynków – emisja zorganizowana;
- spalanie paliwa żeglugowego w silnikach statków podczas podejścia do nabrzeża i manewrowania oraz podczas postoju przy nabrzeżu – emisja niezorganizowana;
- spalanie paliwa w silnikach pojazdów osobowych i ciężkich – emisja niezorganizowana .

Emisja zorganizowana z kotłów (instalacji energetycznych) nie będzie podlegała obowiązkowi uzyskania pozwolenia⁴, gdyż łączna nominalna moc cieplna wszystkich źródeł energetycznych będzie poniżej 15 MW. Instalacje energetyczne nie będą podlegały obowiązkowi zgłoszenia⁵ organowi ochrony środowiska, jeśli łączna nominalna moc cieplna⁶ wszystkich źródeł energetycznych będzie poniżej 1 MW. Emisja niezorganizowana zanieczyszczeń ze statków i ruchu pojazdów nie wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, nie podlega również obowiązkowi zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

- **Instalacje energetyczne (kotły gazowe)**

Do obliczeń emisji zorganizowanej zanieczyszczeń energetycznych przyjęto:

- 3 kotły o wydajności po 45 kW dla trzech budynków (operatora, podwykonawcy i klienta);
- 1 kocioł 120 kW dla budynku socjalnego;
- 1 kocioł 60 kW dla warsztatu;
- 1 kocioł 100 kW dla magazynu narzędzi.

Łącznie przewiduje się 6 kotłów o łącznej wydajności 415 kW, co odpowiada 441 kW nominalnej mocy cieplnej.

Do obliczeń wielkości emisji przyjęto wartość opałową gazu ziemnego $W^f = 34400 \text{ kJ/m}^3$.

Wskaźniki emisji przyjęto na podstawie opracowania KOBIZE „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW” (styczeń 2015):

- wskaźnik emisji dwutlenku azotu $W_{\text{NO}_2} = 0,00152 \text{ kg/m}^3$;
- wskaźnik emisji tlenku węgla $W_{\text{CO}} = 0,0003 \text{ kg/m}^3$;
- wskaźnik emisji pyłu zawieszonego* $W_{\text{CO}} = 0,0000005 \text{ kg/m}^3$;
- wskaźnik emisji dwutlenku siarki* $W_{\text{SO}_2} < 0,00008 \text{ kg/m}^3$.

W obliczeniach wielkości emisji pominięto pył zawieszony i dwutlenek siarki, ze względu na śladową zawartość. Dwutlenek azotu jest najistotniejszym zanieczyszczeniem (ze względu na stosunek wielkości emisji do dopuszczalnych stężeń), dlatego wielkości emisji i stężeń tego zanieczyszczenia decydują o zasięgu oddziaływania analizowanych źródeł emisji.

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010 nr 130 poz. 881)

⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (j.t. Dz.U. 2019 poz. 1510)

⁶ Nominalna moc cieplna jest ilością energii cieplnej wprowadzanej w paliwie do źródła w jednostce czasu przy jego nominalnym obciążeniu, czyli moc brutto (Q_B) a nie wydajność kotła, czyli moc netto (Q_N).

Do obliczeń przyjęto sprawność cieplną kotłów 94%, i temperaturę na wylocie z kotłów 400 K.
Maksymalne zużycie paliwa obliczono ze wzoru:

$$B = \frac{Q}{W^r \times n_K}$$

B - maksymalne zużycie paliwa [kg/h] lub [m³/h]

Q - wydajność cieplna kotła [kJ/h]

W^r - wartość opałowa paliwa [kJ/m³];

n_K - współczynnik sprawności

Do obliczeń przyjęto następujące charakterystyki emitorów:

- emitory zadaszone
- wysokość $h = 10$ m
- średnica $d = 0,3$ m
- prędkość $v = 0$
- temperatura na wylocie z emitorów = 390 K

W tabeli 7 przedstawiono wielkości emisji maksymalnej, średniorocznej i rocznej dla pojedynczych kotłów/emitorów oraz dla wszystkich kotłów łącznie.

Tab. 7 Wielkość emisji energetycznej ze spalania paliwa gazowego

	1 kocioł 45 kW	1 kocioł 60 kW	1 kocioł 100 kW	1 kocioł 120 kW	6 kotłów
Q [kW] [kJ/h]	45 162 000	60 216 000	100 360 000	120 432 000	415 1 494 000
B max [m ³ /h]	5,01	6,68	11,13	13,36	46,20
Emisja max					
E NO ₂ [kg/h]	0,008	0,010	0,017	0,020	0,070
E CO [kg/h]	0,0015	0,002	0,003	0,004	0,014
Emisja średnia					
E NO ₂ [kg/h]	0,004	0,005	0,009	0,011	0,038
E CO [kg/h]	0,0008	0,001	0,002	0,002	0,007
Emisja średnioroczna					
E NO ₂ [kg/h]	0,002	0,003	0,005	0,006	0,022
E CO [kg/h]	0,0005	0,0006	0,001	0,001	0,004
Emisja roczna					
Ba [m ³ /rok]	13 500	18 000	30 000	36 000	124 500
E NO ₂ [Mg/rok]	0,021	0,027	0,046	0,055	0,189
E CO [Mg/rok]	0,004	0,005	0,009	0,011	0,037

B max - maksymalne zużycie paliwa [m³/h] Ba - przyjęte prognozowane roczne zużycie gazu [m³/h]

Obliczenia wielkości stężeń zanieczyszczeń energetycznych

Obliczenia rozkładu stężeń zostały wykonane wg programu ATMO. Obliczenia wielkości stężeń maksymalnych (chwilowych) wykonano dla emisji maksymalnych. Do obliczeń rozprzestrzeniania przyjęto wszystkie źródła energetyczne pracujące jednocześnie tj. 8 emitorów punktowych w projektowanych budynkach.

Wartości najwyższych stężeń maksymalnych wszystkich zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 8, a na rys. 20 rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu z kotłów gazowych.

Tab. 8 Najwyższe stężenia maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

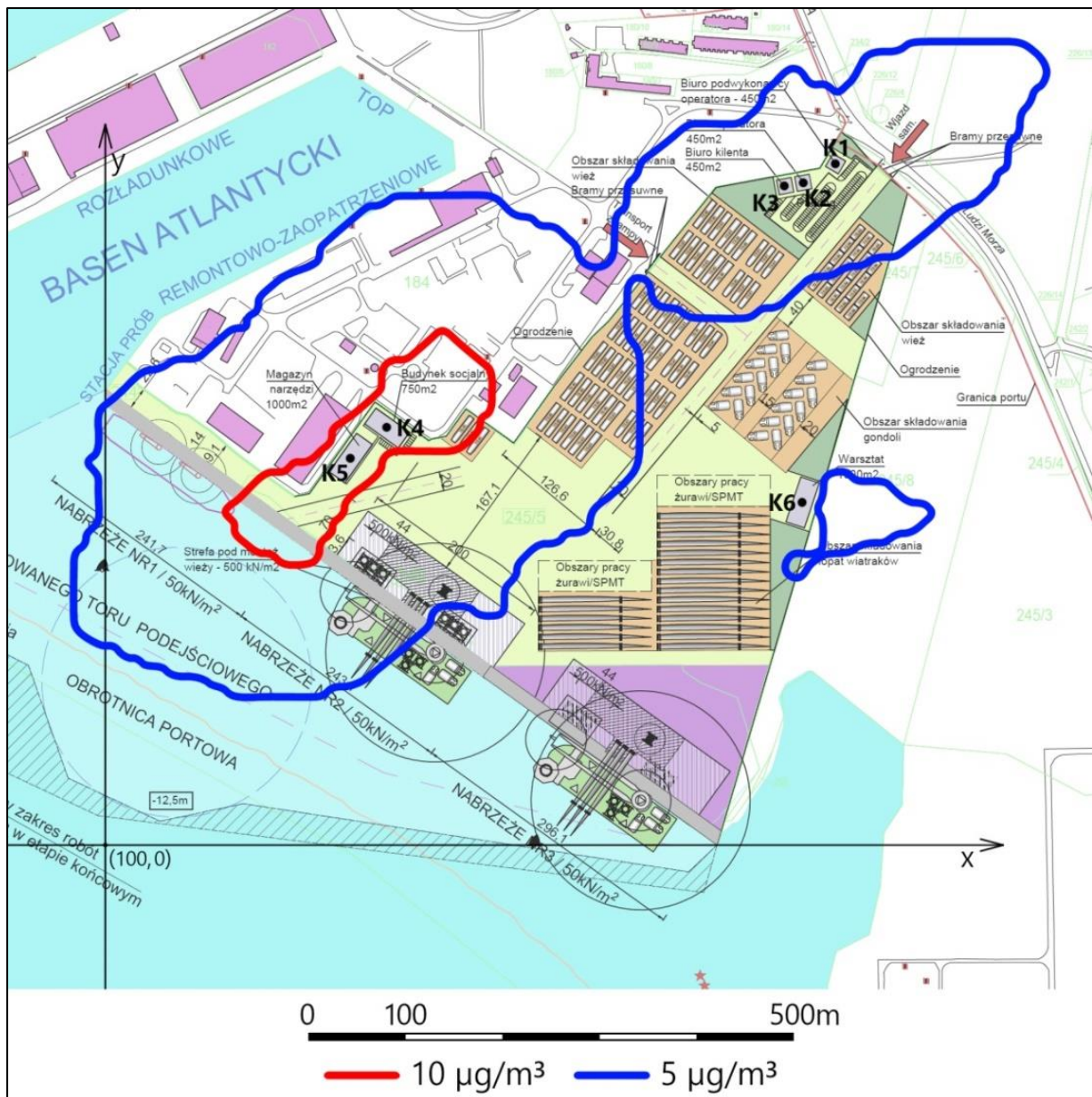
Rodzaj zanieczyszczenia	S_{mm} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) na terenie Terminalu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	S_{mm} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) poza terenem Terminalu	D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*
Dwutlenek azotu NO_2	15	10	200
Tlenek węgla CO	3	2	30000

* Dopuszczalny poziom (Dz. U. 2012 poz. 1031) lub wartość odniesienia (Dz. U. 2010 poz. 87)

Z wykonanych obliczeń wynika, że maksymalne zanieczyszczeń energetycznych będą znikome. Najwyższe maksymalne stężenie dwutlenku azotu występuje na terenie terminalu i wynosi $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (7,5% dopuszczalnego poziomu). Poza terenem terminalu (tuż przy granicy) maksymalne stężenia wynoszą $5-10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2,5-5% dopuszczalnego poziomu). Najwyższe stężenia maksymalne tlenku węgla są pomijalne (poniżej 0,01% wartości odniesienia).

Podsumowując, stężenia maksymalne zanieczyszczeń energetycznych będą znacznie poniżej 10% dopuszczalnego poziomu lub wartości odniesienia. Zgodnie zobowiązującą metodyką⁷ w przypadku, gdy najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają 10% dopuszczalnych poziomów lub wartości odniesienia na tym kończy się obliczenia. Oznacza to, że nie są wymagane dalsze obliczenia, w tym m.in. obliczenia rozkładu stężeń średniorocznych.

⁷ Obowiązująca metodyka została opisana w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87). W rozporządzeniu tym wyróżniono punkt 3.1 „Zakres skrócony” dotyczący emitorów z minimalną emisją i minimalnymi wartościami stężeń. Zakres skrócony stosuje się, gdy najwyższe stężenie maksymalne S_{mm} spełnia warunek $S_{mm} \leq 0,1 D_1$, czyli jeśli najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają 10% dopuszczalnych poziomów lub wartości odniesienia.



Rys. 20 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu z kotłów gazowych

• Emisja ze statków

Źródłem zanieczyszczenia powietrza związanym z ruchem i postojem statków będzie emisja niezorganizowana ze spalania paliwa żeglugowego. Substancjami emitowanymi do powietrza ze statków są produkty spalania paliw w silnikach spalinowych. W emisjach z silników spalinowych wyróżniono kilkanaście tysięcy substancji. W ocenach uwzględnia się tylko najistotniejsze charakterystyczne dla spalania paliw substancje chemiczne: tlenki azotu, węglowodory, tlenek węgla, pył zawieszony. W obliczeniach emisji ze statków uwzględniono wymagania Załącznika VI do Konwencji MARPOL oraz przepisy obowiązujące w portach państw członkowskich Wspólnoty Europejskiej i w polskich obszarach morskich

ograniczające zawartość w zanieczyszczeń paliwie żeglutowym, w tym siarki do 0,1 %. Wymagania dotyczące maksymalnej zawartości siarki (0,1%) zostały określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 października 2015 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości siarki w paliwie żeglutowym, w tym sposobu jej oznaczania (Dz. U. 2015, poz. 1665). W związku z powyższym wielkość emisji dwutlenku siarki uznano za nieistotną i pominięto w obliczeniach.

Obliczenia wielkość emisji

Obliczenia emisji zanieczyszczeń ze statków wykonano na podstawie danych z raportu „EMEP/EAA air pollutant emission inventory guidebook 2019 (December 2021 update)” (dalej w skrócie EMEP/EAA). W obliczeniach uwzględniono podstawowe wskaźniki wg tabeli 3-15 dla silnika głównego średnioobrotowego i silnika pomocniczego wysokoobrotowego dla paliwa MGO oraz współczynniki redukcji NO_x wg tabeli 3-6 (Poziom II i Poziom III MARPOL)⁸.

Tab. 9 Wskaźniki emisji [g/kWh] dla paliwa MGO z korektą dotyczącą redukcji NO_x w dwóch wariantach wg Zał. VI Konwencji MARPOL - silniki spełniające wymagania Poziomu II (PII) oraz [nowoczesne silniki spełniające wymagania Poziomu III \(PIII\)](#)

Rodzaj silnika	NO _x	CO	CxHy	PM10/PM1,5
Silnik główny (PII)	11,4	2,39	0,75	0,36
Silnik pomocniczy (PII)	6,0	1,10	0,65	0,22
Silnik główny (PIII)	1,4	2,39	0,75	0,36
Silnik pomocniczy (PIII)	1,3	1,10	0,65	0,22

Silnik główny - średnioobrotowy, silnik pomocniczy - wysokoobrotowy

Wzór na emisję zanieczyszczeń

$E = P \times LF \times A \times EF$ gdzie:

P – moc silnika [kW]

LF – współczynnik wykorzystanej mocy

A – czas pracy [h]

EF – współczynnik emisji [g/kWh]

Do obliczeń szacunkowych wielkości emisji przyjęto dane na podstawie charakterystyki przykładowego statku („Innovation” Heavy Lift Jack-up Vessel), który wyposażony jest w silniki główne średnioobrotowe o łącznej mocy 27000 kW (6 x 4500 kW) oraz w silnik

⁸ W Załączniku VI do Konwencji MARPOL określono m.in. limity tlenków azotu emitowanych ze statkowych układów wylotu spalin, w zależności od roku produkcji silnika.

pomocniczy wysokoobrotowy o mocy 1530 kW. W obliczeniach uwzględniono współczynnik obciążenia silników głównych dla fazy manewrowania (1 etap) 10% - 2700 kW oraz dla pobytu przy nabrzeżu (2 etap) 40% obciążenia silnika pomocniczego - 600 kW (na podstawie tabeli 3-20).

Pobyt statku w Porcie podzielono na trzy etapy:

- 1 etap – wejście do Portu – odcinek w pobliżu nabrzeża, do obliczeń w rejonie inwestycji przyjęto emitor liniowy - odcinek o długości⁹ 400 m oraz czas 9 min (0,15 h) na przepłynięcie oraz manewry związane z cumowaniem;
- 2 etap – pobyt statku przy nabrzeżu;
- 3 etap związany z wyjściem statku z Portu jest zbliżony pod względem emisji do etapu 1 - przyjęto, że wartości emisji będą identyczne jak dla etapu 1.

Przewidywane natężenie ruchu statków wynosi 100 statków przez 2 lata, 50 statków na rok, średnio 1 statek tygodniowo.

Tab. 10 Emisja maksymalna [kg/h] – etap 1/3 i etap 2

Rodzaj silnika	NOx	CO	CxHy	PM10/PM1,5
Silnik główny (PII) – etap 1/3	4,62	0,97	0,30	0,15
Silnik pomocniczy (PII) – etap 2	3,6	0,66	0,39	0,13
Silnik główny (PIII) – etap 1/3	0,57	0,97	0,30	0,15
Silnik pomocniczy (PIII) – etap 2	0,78	0,66	0,39	0,13

Silnik główny - średnioobrotowy, silnik pomocniczy - wysokoobrotowy

Tab. 11 Szacunkowa emisja roczna [Mg/a]

Rodzaj silnika	NOx	CO	CxHy	PM10/PM1,5
Silnik główny (PII) – etap 1/3	0,462	0,097	0,030	0,015
Silnik pomocniczy (PII) – etap 2	2,160	0,396	0,234	0,078
Łącznie (PII)	2,622	0,493	0,264	0,093
Silnik główny (PIII) – etap 1/3	0,057	0,097	0,030	0,015
Silnik pomocniczy (PIII) – etap 2	0,468	0,396	0,234	0,078
Łącznie (PIII)	0,525	0,493	0,264	0,093

⁹ Emisja ma charakter liniowy - stężenia będą zbliżone na całej długości wejścia do Portu, przy czym w rejonie inwestycji będą nieco wyższe, gdyż dochodzi faza manewrowania przy cumowaniu.

Tab. 12 Emisja średnioroczna [kg/h]

Rodzaj silnika	NO _x	CO	C _x H _y	PM ₁₀ /PM _{1,5}
Silnik główny (PII) – etap 1/3	0,053	0,011	0,003	0,002
Silnik pomocniczy (PII) – etap 2	0,247	0,045	0,027	0,009
Łącznie (PII)	0,300	0,056	0,030	0,011
Silnik główny (PIII) – etap 1/3	0,007	0,011	0,003	0,002
Silnik pomocniczy (PIII) – etap 2	0,053	0,045	0,027	0,009
Łącznie (PIII)	0,060	0,056	0,030	0,011

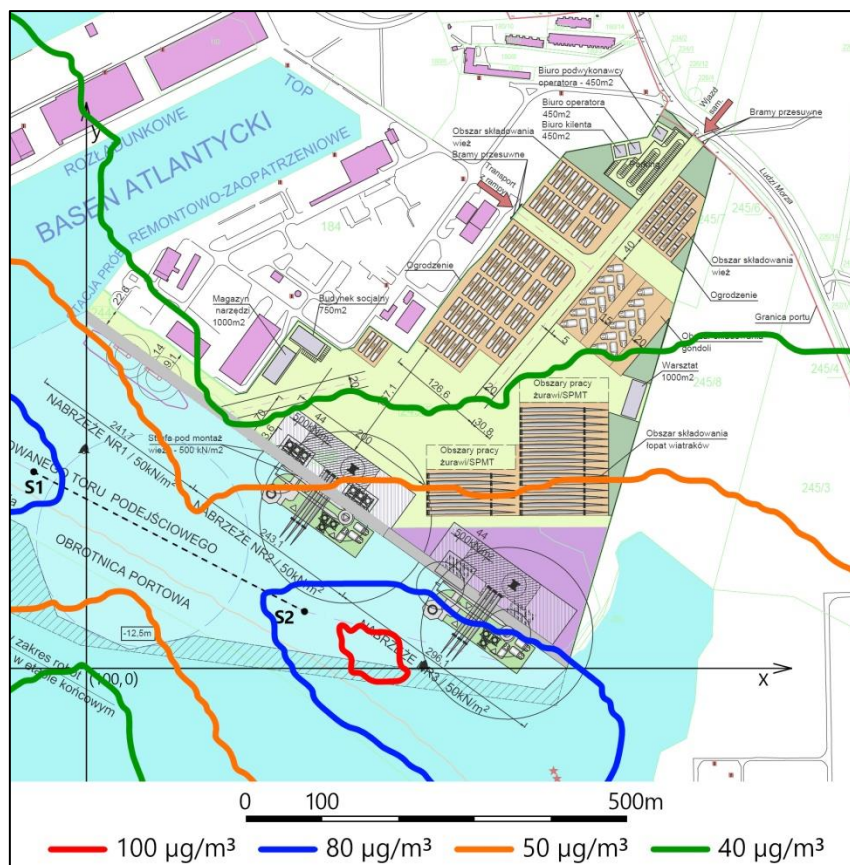
Obliczenia wielkości stężeń

Obliczenia rozkładu stężeń zostały przeprowadzone przy pomocy programu ATMO. Obliczenia stężeń maksymalnych zostały przeprowadzone dla emisji maksymalnych jednogodzinnych, obliczenia stężeń średniorocznych przeprowadzono dla emisji średniorocznych. Analizowane źródła emisji podzielono na dwa rodzaje emitorów:

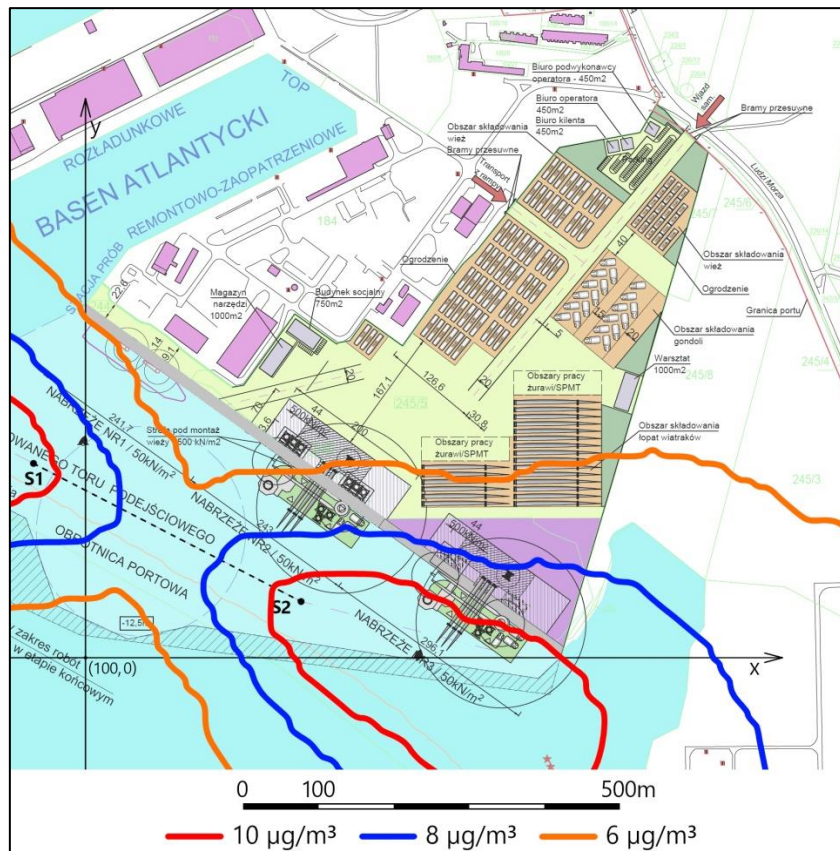
- Etap 1 podejście statku do nabrzeża lub etap 3 wyjście statku (założono, że etap 3 jest taki sam jak etap 1) – emitor liniowy
- Etap 2 - postój statku przy nabrzeżu – emitor punktowy

Z przytoczonych w poprzednim rozdziale wielkości emisji wynika, że najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem (ze względu na stosunek wielkości emisji do dopuszczalnych stężeń) są tlenki azotu, zatem stężenia tego zanieczyszczenia decydują o zasięgu oddziaływania analizowanych źródeł emisji. Obliczoną wielkość emisji tlenków azotu NO_x przyjęto w całości, jako wielkość emisji dwutlenku azotu NO₂.

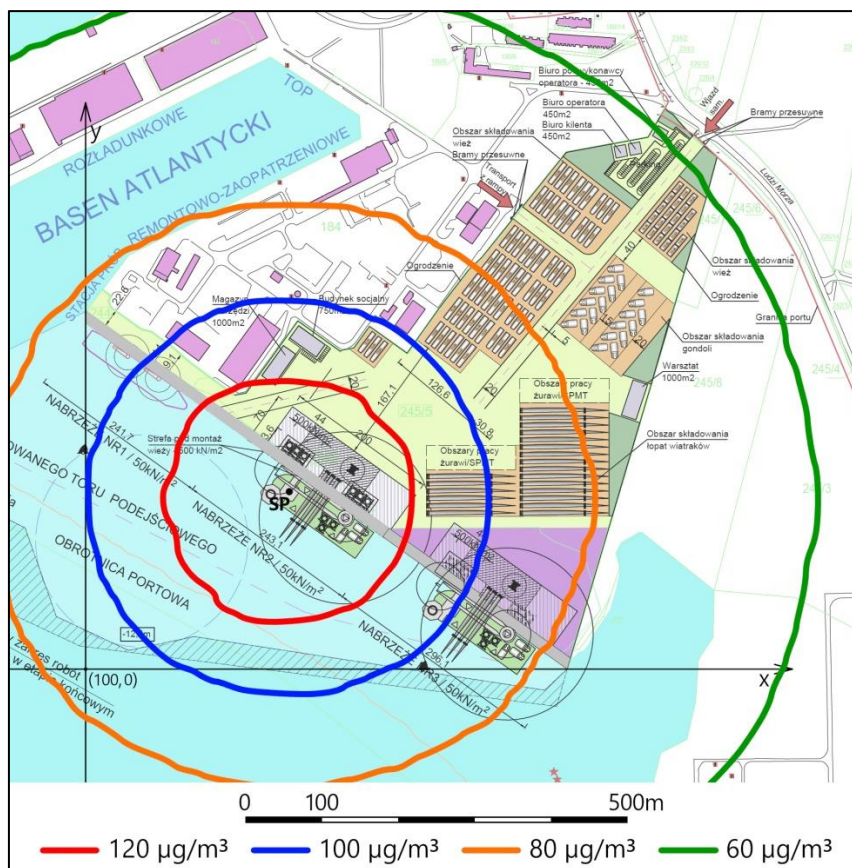
Wyniki obliczeń rozkładu stężeń najistotniejszego zanieczyszczenia – dwutlenku azotu przedstawiono na rysunkach nr 21, 22, 23, 24.



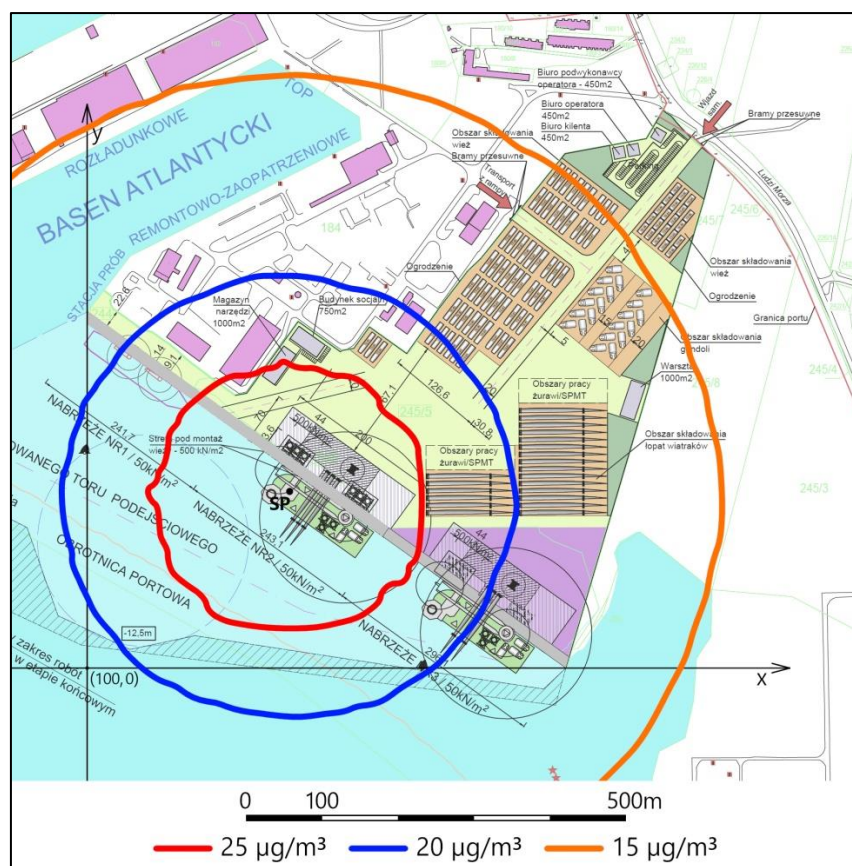
Rys. 21 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu – etap 1 (lub etap 3) statek z silnikiem PII



Rys. 22 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu – etap 1 (lub etap 3) statek z silnikiem PIII



Rys. 23 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu – etap 2 statek z silnikiem PII



Rys. 24 Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu – etap 2 statek z silnikiem PIII

- Rozkład stężeń maksymalnych dwutlenku azotu NO_2
(poziom dopuszczalny $\text{NO}_2 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Na rys. 21 przedstawiono rozkład stężeń na etapie 1 i 3 (wejście i wyjście statku) dla statku silnikami Poziomu II. W odległości ok. 50 m od źródła emisji stężenie maksymalne dwutlenku azotu wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości ok. 100 m od źródła emisji stężenie wynosi $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 200-250 m stężenie wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w odległości 300-400 m stężenie maksymalne maleje do $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20% dopuszczalnego poziomu). Przy granicy terenu portowego stężenia maksymalne będą poniżej 20% dopuszczalnego poziomu.

Na rys. 22 przedstawiono rozkład stężeń na etapie 1 i 3 (wejście i wyjście statku) dla statku silnikami Poziomu III. W odległości ok. 50-100 m od źródła emisji stężenie maksymalne dwutlenku azotu wynosi $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 150-200 m stężenie wynosi $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w odległości 250-300 m stężenie maksymalne maleje do $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3% dopuszczalnego poziomu). Przy granicy terenu portowego stężenia maksymalne będą znacznie poniżej 3% dopuszczalnego poziomu.

Na rys. 23 przedstawiono rozkład stężeń na etapie 2 (pobyt przy nabrzeżu) dla statku z silnikami Poziomu II. W odległości 150 m od źródła emisji stężenie maksymalne dwutlenku wynosi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 250 m stężenie wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 300 m stężenie wynosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 400 m stężenie wynosi $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w odległości 680 m stężenie maksymalne maleje do $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30% dopuszczalnego poziomu). Poza terenem portowym najwyższe stężenia maksymalne będą znacznie poniżej 30% dopuszczalnego poziomu.

Na rys. 24 przedstawiono rozkład stężeń na etapie 2 (pobyt przy nabrzeżu) dla z statku silnikami Poziomu III. W odległości 180 m od źródła emisji stężenie maksymalne dwutlenku wynosi $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w odległości 300 m stężenie wynosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w odległości 550 m stężenie maksymalne maleje do $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (7,5% dopuszczalnego poziomu). Poza terenem portowym najwyższe stężenia maksymalne będą znacznie poniżej 10% dopuszczalnego poziomu.

Podsumowując, najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem emitowanym ze statków są tlenki azotu. Stężenia maksymalne dwutlenku azotu poza granicami Portu nie przekraczają dopuszczalnego poziomu, a w rejonie terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej będą znacznie poniżej 10% dopuszczalnego poziomu. Stężenia maksymalne dla statków z silnikami Poziomu III są 5 do 8 razy niższe (w porównaniu ze stężeniami ze statków z silnikami Poziomu II). Stężenia maksymalne pozostałych zanieczyszczeń tj. tlenku węgla, węglowodorów i pyłu zawieszonego poza granicami Portu będą znacznie poniżej 10%

wartości odniesienia, a w rejonie zabudowy mieszkaniowo-usługowej będą śladowe (pomijalne).

- **Ruch pojazdów**

Wielkość emisji z analizowanego terenu oszacowano korzystając z komputerowego programu COPERT 4 do obliczania emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego. Do podstawowych czynników decydujących o wielkości emisji z drogi należą m.in.: parametry ruchu pojazdów (natężenie ruchu, struktura rodzajowa, prędkość dla poszczególnych klas pojazdów) i typ pojazdów (wielkość i rodzaj silnika, rodzaj normy dotyczącej dopuszczalnych emisji spalin, obowiązującej w czasie dopuszczenia pojazdu do ruchu).

Przyjęto, że łączny ruch generowany przez projektowany Terminal - 200 pojazdów na dobę wjazdów i wyjazdów, zatem przyjęto 400 manewrów pojazdów, tym 14% pojazdów ciężkich, średnie natężenie ruchu wynosi 17 poj./h. Przyjęto, że w godzinie szczytu natężenie ruchu będzie wynosiło maksymalne 70 poj./h, w tym: 60 pojazdów osobowych i 10 pojazdów ciężkich (14%).

Z uwagi na to, że w ruchu drogowym biorą udział znacznie zróżnicowane pojazdy samochodowe, konieczne jest uwzględnienie w obliczeniach struktury rodzajowej w zakresie typu oraz rocznika produkcji (wieku) samochodu. Poniżej przedstawiono przyjęty udział pojazdów pochodzących z różnych okresów produkcji tj. spełniających poszczególne normy emisji spalin¹⁰: Euro 4 – 17%, Euro 5 – 50%, Euro 6 – 33%.

Przy pomocy programu COPERT 4 (oraz własnego arkusza kalkulacyjnego EMISJA) zostały obliczone współczynniki średnich jednostkowych emisji dla różnych typów silników samochodów osobowych, dostawczych i ciężkich. Do obliczeń w rejonie Terminalu przyjęto prędkość 10 km/h.

Do obliczeń przyjęto następujące typy silników samochodów osobowych: benzynowe <1,4 (13%); 1,4-2 (13%); > 2 (13%), diesel < 2 (13%), diesel > 2 (13%), LPG (13%), dostawcze diesel (20%) oraz pojazdów ciężkich: 14-20 t (20%), 20-26 t (50%), 26-32 t (20%), >32 t (10%).

Współczynniki średnich jednostkowych emisji obliczono dla najistotniejszych zanieczyszczeń komunikacyjnych – tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów i pyłu zawieszonego.

Emisja jednostkowa jest emisją uśrednioną dla kilku rodzajów pojazdów osobowych lub ciężarowych, z uwzględnieniem ich udziału procentowego. Poniżej przedstawiono średnie wskaźniki emisji jednostkowej dla pojedynczego pojazdu:

¹⁰ Europejski standard emisji spalin - norma dopuszczalnych emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej (opracowane w serii Dyrektyw Europejskich, które sukcesywnie zwiększały swoją restrykcyjność)

Tab. 13 Średnie wskaźniki emisji jednostkowej dla pojedynczego pojazdu

Rodzaj zanieczyszczenia	samochody osobowe [g/km]	pojazdy ciężkie [g/km]
Tlenki azotu NOx	0,35	1,49
Węglowodory CxHy	0,99	0,08
Tlenek węgla CO	0,55	0,42
Pył zawieszony PM10	0,03	0,16
Pył zawieszony PM2,5	0,02	0,12

Wielkości emisji

Wielkości emisji maksymalnych (chwilowych) obliczono dla przyjętego maksymalnego natężenia ruchu. Wielkości emisji średniorocznych obliczono dla średniodobowego natężenia ruchu. Przyjęte do obliczeń maksymalne natężenie ruchu jest 4 razy większe od średniego natężenia ruchu. Do obliczeń przyjęto zastępczy emitor liniowy (100 m) obejmujący rejon parkingu (samochody osobowe) oraz emitor liniowy na terenie terminalu 500 m (poj. ciężkie) na terenie Terminalu. W tabelach 14 i 15 przedstawiono wielkości emisji maksymalnej i rocznej na etapie eksploatacji. W tabeli 15 przedstawiono szacunkowe wartości rocznej wielkości emisji, przy założeniu średniego natężenia ruchu pojazdów tj. 17 poj./h oraz czasu pracy 8760 godzin w ciągu roku.

Tab. 14 Wielkości maksymalnej emisji z ruchu pojazdów na etapie eksploatacji [kg/h]

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna parking osob.(100 m)	Emisja maksymalna poj. ciężkie Terminal (500 m)
Tlenki azotu NOx	0,0021	0,0075
Węglowodory CxHy	0,0059	0,0004
Tlenek węgla CO	0,0033	0,0021
Pył zawieszony PM10	0,0002	0,0008
Pył zawieszony PM2,5	0,0001	0,0006

Tab. 15 Wielkości rocznej emisji z ruchu pojazdów na etapie eksploatacji [Mg/a]

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna parking osob.	Emisja roczna poj. ciężkie Terminal	Emisja roczna łącznie
Tlenki azotu NOx	0,004	0,016	0,020
Węglowodory CxHy	0,013	0,001	0,014
Tlenek węgla CO	0,007	0,004	0,011
Pył zawieszony PM10	0,0004	0,002	0,002
Pył zawieszony PM2,5	0,0002	0,001	0,001

Obliczenia wielkości stężeń

Obliczenia rozkładu stężeń zostały wykonane wg programu ATMO. Obliczenia wielkości stężeń maksymalnych (chwilowych) wykonano dla emisji maksymalnych. Najistotniejszym zanieczyszczeniem (ze względu na stosunek wielkości emisji do dopuszczalnych stężeń) są tlenki azotu, zatem stężenia tego zanieczyszczenia decydują o zasięgu oddziaływania analizowanych źródeł emisji. Obliczoną wielkość emisji tlenków azotu NO_x przyjęto w całości, jako wielkość emisji dwutlenku azotu NO_2 . W tabeli 16 przedstawiono obliczone wartości stężeń maksymalnych występujących w odległości 20-50 m od źródeł emisji.

Tab. 16 Stężenia maksymalne z ruchu pojazdów

Rodzaj zanieczyszczenia	S_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 20-50 m od źródeł emisji	D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*
Dwutlenek azotu NO_2	1,0	200
Węglowodory CxHy	0,7	2000**
Tlenek węgla CO	0,6	30000
Pył zawieszony PM10	0,1	280

* Dopuszczalny poziom (Dz. U. 2012 poz. 1031) lub wartość odniesienia (Dz. U. 2010 poz. 87)

** średnia wartość odniesienia $D_1 = 2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CxHy alif. $D_1=3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$; CxHy arom. $D_1=1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Z wykonanych obliczeń wynika, że na etapie eksploatacji maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów będzie znikoma, a maksymalne stężenia zanieczyszczeń w odległości 20-50 m od źródeł emisji będą śladowe (pomijalne) 0,5% dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu i znacznie poniżej 0,1% wartości odniesienia pozostałych substancji.

Zgodnie zobowiązującą metodyką w przypadku, gdy najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają 10% dopuszczalnych poziomów lub wartości odniesienia na tym kończy się obliczenia.

• Podsumowanie wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza

W rejonie planowanego przedsięwzięcia maksymalne stężenia zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł emisji poza granicami Portu będą znacznie niższe od dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia dla wszystkich emitowanych substancji. Stężenia średnioroczne wszystkich zanieczyszczeń będą pomijalne. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie można uznać za nieuciążliwe i niewpływające na pogorszenie na stanu aerosanitarne obszarów położonych poza terenem portowym..

W zakresie oddziaływania na powietrze nie stwierdzono możliwości wystąpienia istotnych oddziaływań skumulowanych, ze względu na niewielkie wartości stężeń zanieczyszczeń z rejonu przedsięwzięcia.

7.2. Hałas

- **Etap budowy**

Niniejszy opis dotyczy okresu budowy, podczas którego charakter emisji hałasu będzie się znacznie różnił od fazy eksploatacji. Poszczególne etapy realizacji inwestycji charakteryzować się będą wykorzystaniem specyficznych urządzeń emitujących hałas. Należy podkreślić, że planowane prace czerpalne w rejonie nabrzeża oraz przebudowa i budowa nabrzeża może być wykonywana w różny sposób, przy jednoczesnym wykorzystaniu mniejszej lub większej ilości maszyn budowlanych i jednostek pływających (kafary, pogłębiarka). Na etapie budowy największym, choć krótkookresowym źródłem hałasu będą prace maszyn i urządzeń w rejonie przebudowywanego nabrzeża takich jak kafary, pogłębiarki, dziobaki itd..

Na terenie inwestycji planowane są również prace rozbiórkowe istniejących budynków oraz budowa nowych budynków wraz infrastrukturą. Na etapie realizacji nowych budynków dowóz materiałów odbywać się będzie za pomocą pojazdów poruszających się z niewielkimi prędkościami. Pojedyncze zdarzenia o krótkim czasie trwania nie mają praktycznie żadnego wpływu na wartości poziomów równoważnych, które są odniesione do okresów 16-godzinnych lub 8-godzinnych. Powyższe prace nie będą istotnym źródłem emisji hałasu.

Rejon lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenie znajdują się w strefie przemysłowej, w pobliżu nie ma zabudowy mieszkaniowej, ani innych terenów chronionych. W obowiązującym przepisie normującym ochronę środowiska przed hałasem nie ma ograniczeń dotyczących uciążliwości akustycznej na terenach o charakterze przemysłowym. Ponadto należy podkreślić, że rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (j. t. Dz. U. 2014, poz. 112) nie ma zastosowania do wydarzeń o ograniczonym czasie trwania takich jak np. prowadzenie budowy. Jednak z uwagi na zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska (j. t. U. 2021 poz. 1973 ze zm.) wykonawca robót zobowiązany jest do minimalizowania uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy i rozporządzenia w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia prac związanych ze znaczną emisją hałasu, zwłaszcza w bliskim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

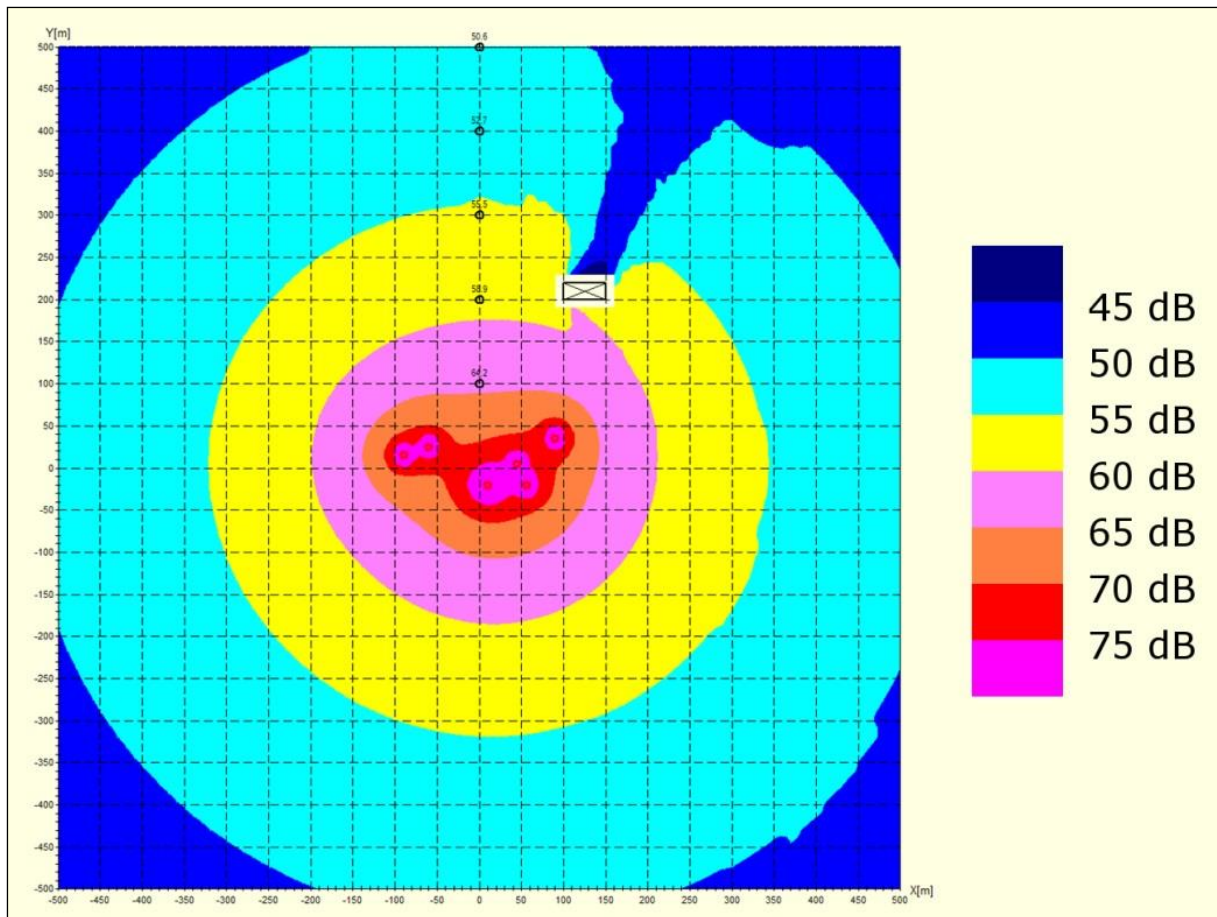
O poziomie i uciążliwości emitowanego hałasu decydować będzie typ i jakość używanego sprzętu oraz czas jego pracy. Urządzenia używane podczas budowy powinny spełniać wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej urządzeń budowlanych (krusarki do betonu, maszyny do zagęszczania, spycharki, koparko-ładowarki, żurawie, agregaty prądotwórcze itd.), które zostały określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005, nr 263, poz. 2202 ze zm.).

Najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej znajdują się w odległości ok. 0,8 km na północ od granicy inwestycji i ok. 1,3 km od najbardziej uciążliwych prac w rejonie nabrzeża. Pomiędzy terenem zabudowy mieszkaniowej a terenem inwestycji jest obszar leśny, mający duże znaczenie dla ograniczenia uciążliwości akustycznej. Pojedyncze budynki znajdują się również w odległości od 0,55÷1,0 km od nabrzeża (najbliższe z nich znajdują się na terenie o przeznaczeniu portowym w MPZP).

Poniżej w celu zilustrowania prognozowanych poziomów hałasu przedstawiono przykładową symulację oddziaływania akustycznego. Ponieważ prace prowadzone będą w różnych rejonach, więc przyjęto "typowy" układ urządzeń, oderwany od charakterystyki terenu.

Symulacja oddziaływania akustycznego obejmuje prace czerpalne prowadzone w kanale portowym, przebudowę nabrzeża i prace o charakterze budowlanym. Przyjęto, że prace czerpalne wykonywać będzie jedna pogłębiarka o mocy akustycznej 110 dB oraz jednostki pomocnicze o łącznej mocy akustycznej 105 dB. Do wbijania ścianek szczelnych wykorzystany zostanie katar o mocy akustycznej 115 dB. Łączna moc akustyczna pozostałych maszyn budowlanych wyniesie szacunkowo 110 dB. Dla lepszego odwzorowania moc tą podzielono na 4 źródła cząstkowe o mocy akustycznej po 104 dB.

Przeprowadzone symulacja wykazała, że w rejonie inwestycji, w bezpośredniej bliskości pracujących maszyn (do 50 m) prognozowane są równoważne poziomy dźwięku przekraczające 70 dB, w odległości ok. 150-200 od źródeł poziomy hałas wynoszą 60 dB. Z rysunku 25 wynika, że jeśli w rejonie prac nie będzie budynków lub infrastruktury ekranującej hałas - izolinia 55 dB przebiegać będzie w odległości ok. 350 m od rejonu prac. W przypadku, gdy w pobliżu rejonu prac znajdować się będą elementy infrastruktury lub budynki odległość ta ulegnie zmniejszeniu o ok. 100 m.



Rys. 25 Przykładowa symulacja oddziaływania akustycznego na etapie budowy

Oznacza to, że w rejonie budynków mieszkalnych będą spełnione wymagania wynikające z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (j. t. Dz.U. 2014, poz.112). Przy czym należy podkreślić, że posłużono się ww. rozporządzeniem tylko pomocniczo w celu przedstawienia skali i zasięgu okresowej uciążliwości, gdyż jak wspomniano wcześniej powyższe rozporządzenie nie ma zastosowania do wydarzeń o ograniczonym czasie trwania takich jak prowadzenie budowy.

Podsumowując, na etapie budowy nie przewiduje się nadmiernej uciążliwości pod względem oddziaływania akustycznego. Ze względu na lokalizację inwestycji w dużej odległości od budynków mieszkalnych nie przewiduje się istotnych zagrożeń związanych z hałasem podczas etapu budowy w stosunku do istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

Niemniej jednak impulsowy charakter pracy kafarów, który może być uciążliwy dla mieszkańców znajdujących się w najbliższych budynkach, w związku z czym postuluje się wprowadzenie zakazu prac związanych z wykorzystaniem kafarów i dziobaków pomiędzy godziną w porze nocnej oraz w dni świąteczne i niedziele.

- Oddziaływanie wibracji na otoczenie

Poszczególnym etapom realizacji przedsięwzięcia, w szczególności przebudowie nabrzeża i rozbiórkom towarzyszyć będą oddziaływania w postaci wibracji, czyli drgań mechanicznych na budynki i ludzi w nich przebywających (tzw. wpływy dynamiczne). Drgania mechaniczne różnią się od drgań akustycznych (wywołujących hałas) zakresem częstotliwości, sposobami pomiaru i analizy oraz zasadami ocen diagnostycznych.

Oddziaływania wibracji podczas rozbiórek i przebudowy nawierzchni nabrzeży i sieci podziemnych nie będą miały istotnego znaczenia w zakresie drgań i będą nieszkodliwe dla konstrukcji budynków znajdujących się w sąsiedztwie.

Pograżanie ścianek szczelnych i pali z użyciem kafarów (wibromłotów) powoduje zwykle w otaczającym podłożu gruntowym znacznie większe drgania, które w zależności od stopnia zagęszczenia piasków mogą przenosić się na okoliczne tereny.

Oddziaływanie w czasie prac kafarowych zależy od technologii prowadzenia prac i posiadanego sprzętu. Sprzęt dobrej klasy wyposażony jest w system monitoringu parametrów pracy, z możliwością zmiany częstotliwości, dzięki czemu uzyskuje się całkowitą kontrolę nad parametrami pracy, a tym samym możliwość monitorowania i minimalizowania drgań przekazywanych do otoczenia.

Ponieważ w sąsiedztwie przebudowywanego nabrzeża znajdują się obiekty, które mogą znajdować się w strefie oddziaływania wibracji wywołanych przez sprzęt budowlany - projekt wykonawczy powinien zawierać następujące informacje:

- zasięgi stref oddziaływania sprzętu do pograżania pali i ścianek szczelnych,
- informacje o stanie technicznym i typie konstrukcji obiektów znajdujących się w strefie tych oddziaływań,
- zalecenia, co do prowadzenia pomiaru drgań na tych obiektach i rozmieszczenia punktów pomiarowych oraz co do maksymalnych dopuszczalnych wartości mierzonych na obiektach,
- w razie konieczności ograniczenia poziomu drgań powinny zostać określone parametry pracy urządzeń wywołujących drgania (np. dopuszczalne wysokości spadania młota kafara, dopuszczalne częstotliwości i amplitudy pracy urządzeń wibracyjnych) oraz odległości od zabudowy, w jakich te urządzenia mogą pracować przy zachowaniu zaleconych parametrów pracy.

Na etapie prowadzenia prac kafarowych:

- Pograżanie pali i ścianek szczelnych (elementów konstrukcji nabrzeży) będą prowadzone przez wykonawców posiadających odpowiednie do zakresu robót doświadczenie, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia;

- Podczas zagłębiania pali i ścianek szczelnych będzie prowadzony monitoring geodezyjny i będą prowadzone regularne kontrole stanu technicznego budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót oraz kontrole sposobu zagłębiania pali i ścianek szczelnych w zakresie wpływu na sąsiednie budowle i instalacje (m.in. pomiar drgań).

Reasumując, prace kafarowe będą prowadzone w taki sposób, by nie naruszyć stateczności konstrukcji istniejących budynków i obiektów oraz nie narazić ich na uszkodzenia powstałe wskutek drgań.

• Etap eksploatacji

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na terenie portowym. Od strony północnej i północno-wschodniej położone są tereny leśne, od strony wschodniej w MPZP planowana jest funkcja portowa, obecnie teren ten pokryty jest roślinnością drzewiastą. Od strony północnej położone są istniejące terminale portowe, a od strony zachodniej Świna (Kanał Portowy), wyspa Mielino i tereny portowe. Jak już wspomniano teren inwestycji graniczy z terenami portowymi z wyjątkiem niewielkiego fragmentu granicy inwestycji od strony północno-wschodniej, gdzie przebiega droga publiczna (ul. Ludzi Morza), za którą położone są tereny leśne oznaczone w MPZP symbolem LS.V.C.10 na których wprowadzono zakaz lokalizacji zabudowy oraz tereny komunikacji kolejowej oznaczone symbolem 11.V.KK.

Reasumując, rejon przedsięwzięcia i jego najbliższe otoczenie znajdują się w strefie portowo-przemysłowej, w pobliżu nie ma terenów podlegających ochronie akustycznej.

W obowiązującym obecnie rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (jedn. tekst Dz. U. 2014, poz.112) nie ma ograniczeń dotyczących uciążliwości akustycznej na terenach o charakterze portowo-przemysłowym. W tabeli 17 zamieszczony jest tabelaryczny wyciąg ze wzmiankowanego rozporządzenia. Z tabeli wynika, że w rejonie najbliższego terenu z zabudową mieszkaniową powinny być spełnione wymagania dla kategorii 3, co oznacza dopuszczalne poziomy hałasu w porze dziennej 55 dB i w porze nocnej 45 dB.

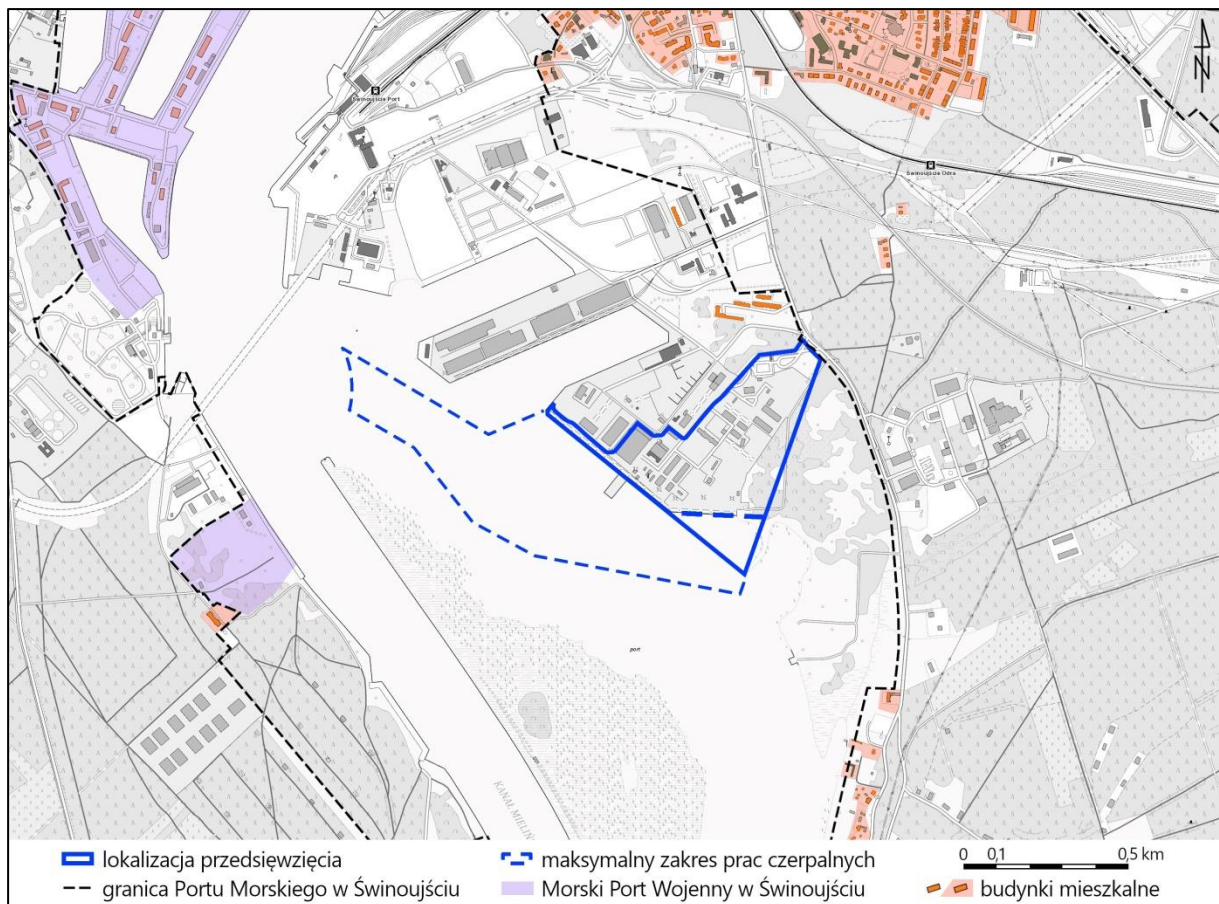
Tab. 17 Dopuszczalne poziomy hałasu (j.t. Dz.U. 2014, poz. 112)

Lp	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L _{AeqD} DZIEŃ T=16h	L _{AeqN} T=8h	L _{AeqD} T=8h	L _{AeqN} T=1h
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej podlegające ochronie znajdują się w odległości ok. 0,8 km na północ od granicy inwestycji i ok. 1,3 km od najbardziej uciążliwych prac w rejonie nabrzeża. Ponadto pomiędzy ww. terenem zabudowy a terenem inwestycji znajduje się obszar leśny, mający duże znaczenie dla ograniczenia uciążliwości akustycznej. Pojedyncze budynki mieszkalne znajdują się również na południe od inwestycji (w rejonie ulicy Mostowej) w odległości 570-850 oraz na północny-wschód od inwestycji (kilka budynków, u zbiegu ulicy Wrzosowej i Wolińskiej, oddzielonych od terenu inwestycji obszarem leśnym) w odległości ok. 1 km od nabrzeża i ok. 350 m od granicy inwestycji.

Na terenie portowym znajdują się również pojedyncze budynki mieszkalne w odległości 550-750 m od nabrzeża i 120-180 m od granicy inwestycji. Należy jednak pokreślić, że ww. budynki zgodnie z MPZP znajdują się na terenie o przeznaczeniu portowym, który nie podlega szczególnej ochronie przed hałasem. Dla obszarów o charakterze portowo-przemysłowo-usługowym nie zostały określone dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Wymagania akustyczne dla zabudowy na terenie portowym dotyczą jedynie poziomu dźwięku wewnątrz budynków i zostały określone w Polskich Normach Budowlanych.

Lokalizacja przedsięwzięcia oraz najbliższych budynków mieszkalnych została przedstawiona na rys. 26



Rys. 26 Lokalizacja przedsięwzięcia oraz najbliższych budynków mieszkalnych

Dla szacunkowego określenia oddziaływania akustycznego ocenianej inwestycji na środowisko, wykorzystany został program komputerowy HPZ_2001_ITB v 2012.

Z punktu widzenia ochrony środowiska przed hałasem planowana inwestycja powinna być traktowana jako powierzchniowe źródło dźwięku. Podstawowymi źródłami cząstkowymi zlokalizowanymi na terenie inwestycji są manewry wykonywane przez samochody, pojazdy ciężkie, naczepy i dźwigi poruszające się po terenie terminalu oraz urządzenia wentylacyjne zlokalizowane na dachach budynków.

Zakładając, że w porze dziennej wykonanych będzie 200 manewrów samochodów osobowych i pojazdów ciężkich (172 sam. osobowych i 28 pojazdów ciężkich) moc akustyczna związana z tymi manewrami wyniesie około 95 dB. Przyjęto, że moc akustyczna urządzeń wentylacyjno/klimatyzacyjnych wyniesie około 100 dB. Ponieważ urządzenia te nie będą pracować jednocześnie, można przyjąć, że efektywnie generować one będą moc akustyczną wynoszącą około 90-95 dB. Powoduje to, że w odległości 20 m od lokalizacji źródła zastępczego poziomy dźwięku będą poniżej 55 dB.

Prognozowane poziomy hałas w pobliżu granicy przedsięwzięcia będą poniżej 55 dB. W związku z powyższym nie występuje możliwość przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach podlegających ochronie przed hałasem położonych w odległości kilkuset metrów od przedsięwzięcia.

Należy podkreślić, że planowany obecnie rodzaj działalności na terenie Terminalu, charakteryzuje znacznie mniejsze oddziaływanie akustycznym od Stoczni Gryfia, prowadzącej działalność na tym terenie w przeszłości. Planowana na terenie Terminalu działalność - transport i rozładunek elementów elektrowni wiatrowych, montaż i prace serwisowe z natury rzeczy nie powodują generowania hałasu o znacznej mocy akustycznej. Działalność Terminalu nie będzie miała istotnego wpływu na klimat akustyczny w rejonie przedsięwzięcia.

Ze względu na lokalizację na terenie przemysłowym oraz niskie poziomy hałasu występujące w rejonie Terminalu nie przewiduje się wystąpienia istotnych oddziaływań skumulowanych.

Reasumując powyższe uwagi, można uznać, że oceniane przedsięwzięcie będzie nieuciążliwe akustycznie dla środowiska.

7.3. Ścieki i wody opadowe

- Ścieki

W budynkach biurowo-socjalnych powstawać będą ścieki bytowe, które zostaną bezpośrednio grawitacyjnie odprowadzone do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Ścieki z budynków technicznych, niebędące ściekami bytowymi będą podczyszczane na układzie podczyszczającym (piaskownik, separator), który zlokalizowany zostanie już poza obrysem budynku. Po podczyszczeniu ścieków przemysłowych do wymaganych parametrów zostaną one skierowane do sieci kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowe i przemysłowe zostaną odprowadzone poprzez nowo wybudowaną podziemną sieć kanalizacji sanitarnej podłączoną do sieci miejskiej. Ze względu na długość trasy i wymagane spadki na rurociągach kanalizacyjnych przewiduje się odprowadzenie ścieków z terenu Terminalu grawitacyjnie do pompowni ścieków i dalej rurociągiem tłocznym do sieci miejskiej.

Ścieki bytowe ze statków cumowanych przy nabrzeżu będą odprowadzane poprzez punkt odbioru ścieków zlokalizowany w linii nabrzeża do nowo wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Terminalu lub alternatywnie odbierane będą autocysternami i przekazywane do instalacji oczyszczalni. Ścieki zaolejone ze statków będą gromadzone na statkach w szczelnych zbiornikach/pojemnikach, a następnie odbierane przez

wyspecjalizowane przedsiębiorstwo obsługujące Port w Świnoujściu, zgodnie z obowiązującym „Planem gospodarowania odpadami oraz pozostałościami ładunkowymi ze statków w porcie morskim w Świnoujściu”.

Szacunkowa ilość ścieków bytowych wynosi:

15 m³/dobę (projektowane budynki) i 50 m³/dobę (1 statek tygodniowo).

- Wody opadowe

W stanie istniejącym teren inwestycji i dachy budynków odwadniane są do podziemnej kanalizacji deszczowej. Ze względu na wyburzenia istniejących budynków i planowane nowe zagospodarowanie terenu oraz zużycie techniczne sieci oraz ich nieprzydatność dla nowej inwestycji przyjmuje się całość uzbrojenia podziemnego do demontażu. Obecnie wody opadowe z terenu inwestycji odprowadzane są istniejącymi dwoma kolektorami zlokalizowanymi w nabrzeżu nr 2 oraz istniejącym kolektorem w nabrzeżu nr 1.

Wody opadowe będą odprowadzane z terenu Terminalu poprzez nową instalację podziemną kanalizacji deszczowej. Wody opadowe zostaną ujęte we wpustach deszczowych i/lub odwodnieniach liniowych i po podczyszczeniu odprowadzone zostaną do kanału portowego. System odwodnienia nawierzchni terenu inwestycji będzie nowy, z zastosowaniem nowych wylotów kanalizacji deszczowych do kanału portowego, uzbrojonych w system podczyszczania (piaskownikach oraz separatorach substancji ropopochodnych)

W planowanym zagospodarowaniu Terminalu przewiduje się wykonanie części nawierzchni jako półprzepuszczalnych dla wód opadowych (miejsca składowania elementów turbin, które są fabrycznie nowe i nie stanowią żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego). W tabeli 18 przedstawiono szacunkowe obliczenia bilansu wód opadowych.

Na terenie Terminalu szczególnie dla wód opadowych z dachów przewiduje się zagospodarowania wód opadowych poprzez rozsączanie ich do gruntu (studnie chłonne, skrzynki rozsączające z rewizją itp.). Ewentualny nadmiar wód odprowadzany może być do wylotów do kanału portowego. Jako opcję przewiduje się wyposażenie wylotów kanalizacji deszczowej współpracujących ze zbiornikami retencyjnymi oraz pompowniami wody deszczowej.

Planowana inwestycja zaplanowana została w taki sposób, aby zwiększyć retencyjność terenu, a tym samym zmniejszyć odpływ ze zlewni dzięki zmianie części istniejących terenów utwardzonych nieprzepuszczalnych na nawierzchnie przepuszczalne. Na podstawie wykonanego bilansu szacuje się, że w stanie projektowanym zwiększy się powierzchnia terenu terminalu o ok. 23,8%, a ilość odprowadzanych wód zwiększy się maksymalnie o

12,4% (rzeczywista ilość prawdopodobnie będzie mniejsza, gdyż w powyższych danych nie uwzględniono planowanego zagospodarowania wód opadowych z dachów na terenie terminalu).

Tab. 18 Bilans wody deszczowej i roztopowej (dla natężenia deszczu 130 dm³/s/ha)

	współ- czynnik	Stan istniejący [ha]	Stan istniejący [dm ³ /s]	Stan projektowany [ha]	Stan projektowany [dm ³ /s]
Nawierzchnia nieprzepuszczalna, dachy	0,9	14,3	1673	14,31*	1674
Place – nawierzchnia przepuszczalna	0,3	-	0	8,00	314
Powierzchnia biologicznie czynna	0,2	4,6	120	1,05	28
RAZEM		18,9	1793 dm³/s	23,4**	2016 dm³/s

* w tym: place z nawierzchnią nieprzepuszczalną 12 ha, budynki 0,41 ha,
powierzchnia w pasie nabrzeży 1,9 ha (25 m wyjścia na wodę)

** obszar nowego terenu/załadowania w sąsiedztwie nabrzeży stanowi ok. 4,46 ha

Biorąc pod uwagę zwiększenie terenu terminalu (w wyniku załadowania w sąsiedztwie nabrzeży) można uznać, że w stosunku do stanu istniejącego nastąpi niewielka redukcja odpływu wód opadowych (w odniesieniu do powierzchni terminalu)

8. Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”

W świetle założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej RDW (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.) cele środowiskowe mają zapewnić długookresowe, racjonalne gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. W artykule 4 ust. 1 określono ogólny cel RDW, jaki ma być osiągnięty w odniesieniu do wszystkich części wód powierzchniowych i podziemnych tj. osiągnięcie dobrego stanu do 2015 roku, a także wprowadzono zasadę zapobiegania jakimukolwiek dalszemu pogorszeniu się ich stanu. W wyjątkowych przypadkach, w sytuacji, gdy osiągnięcie celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jest niemożliwe (ze względu na uwarunkowania techniczne, zbyt duże koszty działań prowadzących do poprawy stanu lub uniemożliwiają to warunki naturalne) dopuszczalne są odstępstwa (derogacje) tj. przedłużenie terminu osiągnięcia dobrego stanu.

Jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Dokumenty te są poddawane przeglądowi i aktualizacji cyklicznie co 6 lat. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. 2016, poz. 1967)¹¹ wody powierzchniowe i podziemne w rejonie planowanego przedsięwzięcia znajdują się na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego na obszarze zlewni JCWP przejściowej „Zalew Szczeciński” TWIWB8 oraz częściowo na obszarze JCWP „Zalew Szczeciński” TWIWB8 o charakterystyce przedstawionej poniżej.

- JCWP przejściowa: Zalew Szczeciński TWIWB8

Powierzchnia JCWP - 407,28 km²

Typ: silnie zmieniona część wód (SZCW);

Stan/potencjał ekologiczny: słaby

Wskaźniki determinujące: makrozoobentos, chlorofil a, przezroczystość, azot ogólny, fosfor ogólny, OWO

Stan chemiczny: poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące: eter pentabromodifenylowy (PBDE), oktylofenol, kation tributylocyny

Stan ogólny: zły

Cel dla stanu/potencjału ekologicznego - dobry potencjał ekologiczny

Cel dla stanu chemicznego - dobry stan chemiczny

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona

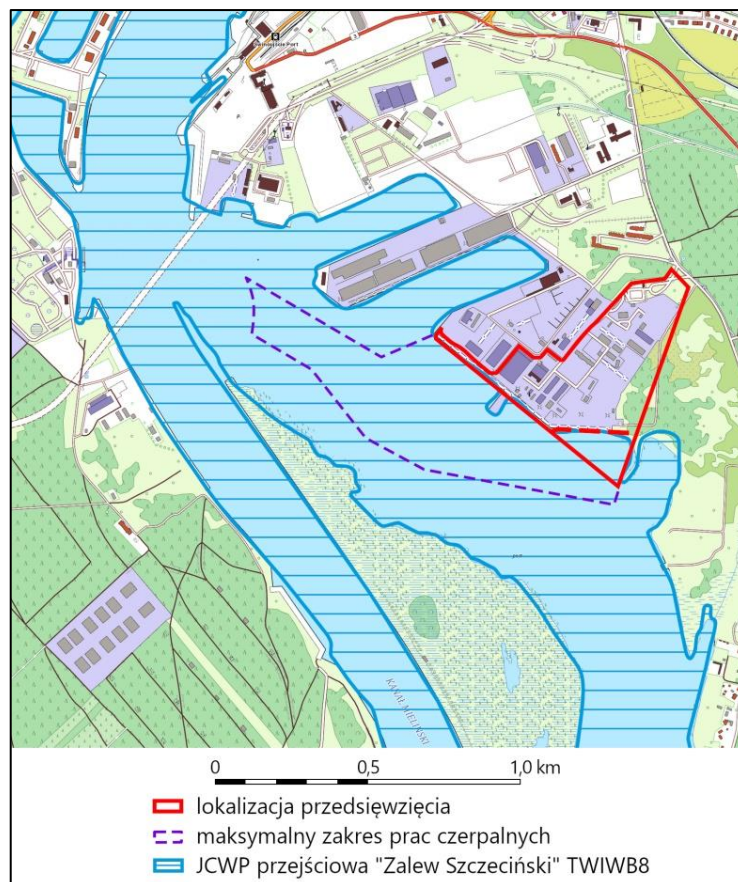
Odstępstwo: tak; Termin osiągnięcia dobrego stanu chemicznego i ilościowego: 2027

Uzasadnienie odstępowania: Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w osadach JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających. Zanieczyszczenia te są uwalniane z osadów, a dostawy z lądu także są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny. Modernizacja toru wodnego Świnoujście- Szczecin do głębokości 12,5 m.

¹¹ Zgodnie z art. 3 pkt 3) ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2021 poz. 2368) obowiązujące plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, opublikowane w formie rozporządzeń w 2016 roku zachowują swoją moc prawną do 22 grudnia 2022 r.



Rys. 27 Lokalizacja zlewni JCWP „Zalew Szczeciński” TWIWB8



Rys. 28 Lokalizacja JCWP „Zalew Szczeciński” TWIWB8

Zgodnie „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” wody podziemne rejonie inwestycji znajdują się na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Dolnej Odry i Przemyśla Zachodniego, w obrębie jednolitej części wód podziemnych JCWPd PLGW60001 o następującej charakterystyce:

Powierzchnia JCWPd 121,6 km²

Ocena stanu chemicznego - słaby

Ocena stanu ilościowego - słaby

Ocena stanu - słaby

Cel dla stanu chemicznego - dobry stan chemiczny

Cel dla stanu ilościowego - dobry stan ilościowy

Rodzaj użytkowania JCWP - leśny

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - zagrożona

Termin osiągnięcia celów środowiskowych – 2027

Czy JCW wyznaczono na mocy art. 7 RDW do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – tak

Uzasadnienie odstępstwa: brak możliwości technicznych. Ingresja wód morskich oraz ascenzja wód słonych (solanek) z podłoża mezozoicznego. Zmiana kierunków przepływu wód podziemnych powodująca dopływ wód powierzchniowych z Zalewu Szczecińskiego i Kanału Piastowskiego. W programie działań ukierunkowanym na presję, dla JCWPd zaplanowano wszelkie możliwe działania ograniczające wielkość poboru wody. Niemniej jednak ze względu na warunki hydrogeologiczne okres 6 lat jest zbyt krótki, aby mogła nastąpić poprawa stanu wód. Poprawa przewidywana jest w dalszej perspektywie czasowej.

Oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne dla jednolitej części wód podziemnych JCWPd PLGW60001 w stanie istniejącym.

Przekroczenie zasobów odnawialnych w skali roku z powodu poboru z ujęć na zaopatrzenie ludności. Zaopatrzenie w wodę wysp Uznam i Wolin stanowią wyłącznie wody podziemne. Główną formą oddziaływania na jakość wód podziemnych jest lokalne przeeksploatowanie zasobów i związany z tym problem ascenzji (przesączanie pionowe - ruch wody podziemnej wynoszący ją ku górze) i ingresji (infiltracja morza Bałtyckiego prowadząca do zasolenia warstw wodonośnych). Bardzo wysoki wskaźnik wykorzystania zasobów świadczy o silnej presji antropogenicznej związanej z lokalnie nadmiernymi poborami wód z poziomów czwartorzędowych. Efektem nadmiernego poboru są ww. procesy ascenzji silnie zmineralizowanych wód podziemnych z piętra kredowego oraz ingresja słonawych wód morskich z kanałów portowych, Zalewu Szczecińskiego i Zatoki Pomorskiej. Zniekształcenie stosunków wodnych siedliska typu 91DO na obszarze Natura 2000 Wolin i Uznam pod wpływem obniżenia poziomu wód podziemnych wywołanego intensywną eksploatacją wód podziemnych. W strefach występowania ekosystemów zależnych od wód obniżenie

zwierciadła wód podziemnych prowadzi do rozkładu utworów organicznych i ich przyspieszonej mineralizacji, co w efekcie końcowym znacznie zwiększa stężenia i ładunek m.in. żelaza, rozpuszczonego i ogólnego węgla organicznego czy zmiany barwy wód na niekorzystną z punktu widzenia użytkownika końcowego. Podjęte zostały działania naprawcze zmierzające do zaprzestania nadmiernego poboru wód JCWPd polegające na zapewnieniu alternatywnego zaopatrzenia w wodę w szczególności miasta Świnoujście.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem przewiduje się następujące rozwiązania:

- odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych (warsztat) po podczyszczeniu do kanalizacji sanitarnej,
- odprowadzenie wód opadowych do odbiornika po podczyszczeniu w osadnikach i separatorach.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem nadmiernego poboru wody. Na etapie budowy planowane są m.in. prace czerpalne, przed którymi wcześniej zostaną przeprowadzone badania osadów dennych. Planowane odłożenie niezanieczyszczonego urobku na lądzie i w morzu nie spowoduje zwiększenia stężenia substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz nie będzie miało istotnego wpływu na stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Powierzchnia trwałego przekształcenia dna JCWP „Zalew Szczeciński” tj. załadownia w wyniku realizacji inwestycji w wariantcie docelowym wynosi 4,46 ha, co stanowi zaledwie 0,01% powierzchni JCWP „Zalew Szczeciński” TWIWB8 (powierzchnia JCWP wynosi $407,28 \text{ km}^2 = 40728 \text{ ha}$). Wartością progową dla jednolitych części wód przejściowych jest 10% trwałej zmiany cech hydromorfologicznych (utruty dna) danej JCWP, po przekroczeniu której przyjmuje się, że wprowadzone przez człowieka zmiany skutkują pogorszeniem stanu hydromorfologicznego, a dalej ekologicznego, co w konsekwencji prowadzi do zagrożenia osiągnięcia celów środowiskowych.

W związku z powyższym można stwierdzić, że realizacja Terminalu Instalacyjnego w wariantcie docelowym, powodująca znikomą zmianę (0,01%) powierzchni JCWP, nie będzie miała istotnego wpływu na stan JCWP „Zalew Szczeciński”.

Biorąc pod uwagę zakres i charakter planowanej inwestycji oraz przewidywane rozwiązania nie stwierdzono możliwości znaczącego oddziaływania na stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) oraz nie stwierdzono możliwości wystąpienia ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”.

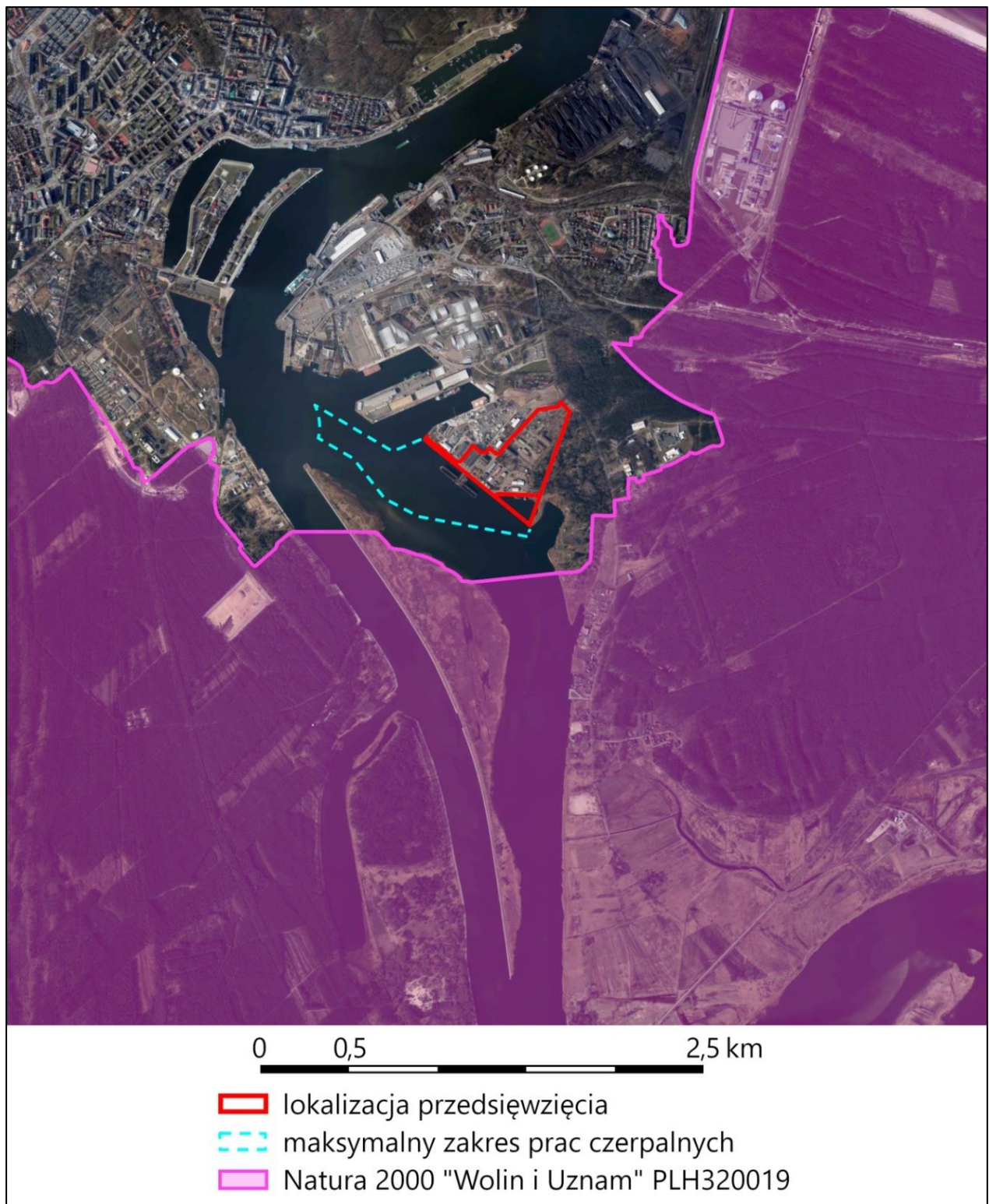
9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Po przeanalizowaniu rodzaju i lokalizacji planowanego przedsięwzięcia oraz zidentyfikowaniu jego oddziaływania na środowisko stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie ma niewielki zakres, a oddziaływanie na środowisko będzie znikome i lokalne. W związku z powyższym nie występuje możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko na etapie budowy ani w czasie normalnej eksploatacji, ani w razie ewentualnej awarii.

10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, ustanowionymi na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (j.t. Dz. U. 2022 poz. 916). Na rysunkach nr 29, 30, 31, 32 przedstawiono najbliższe obszary podlegające ochronie.

- Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000
 „Wolin i Uznam” PLH320019 – 0,3 km i 0,2 km (od obszaru prac czerpalnych) na południe
 „Ostoja na Zatoce Pomorskiej” PLH990002 – 2,8 km na północny wschód
 „Ujście Odry i Zalew Szczeciński” PLH320018 – 4,3 km na południe



Rys. 29 Specjalny obszar ochrony siedlisk źr: Geoserwis GDOŚ

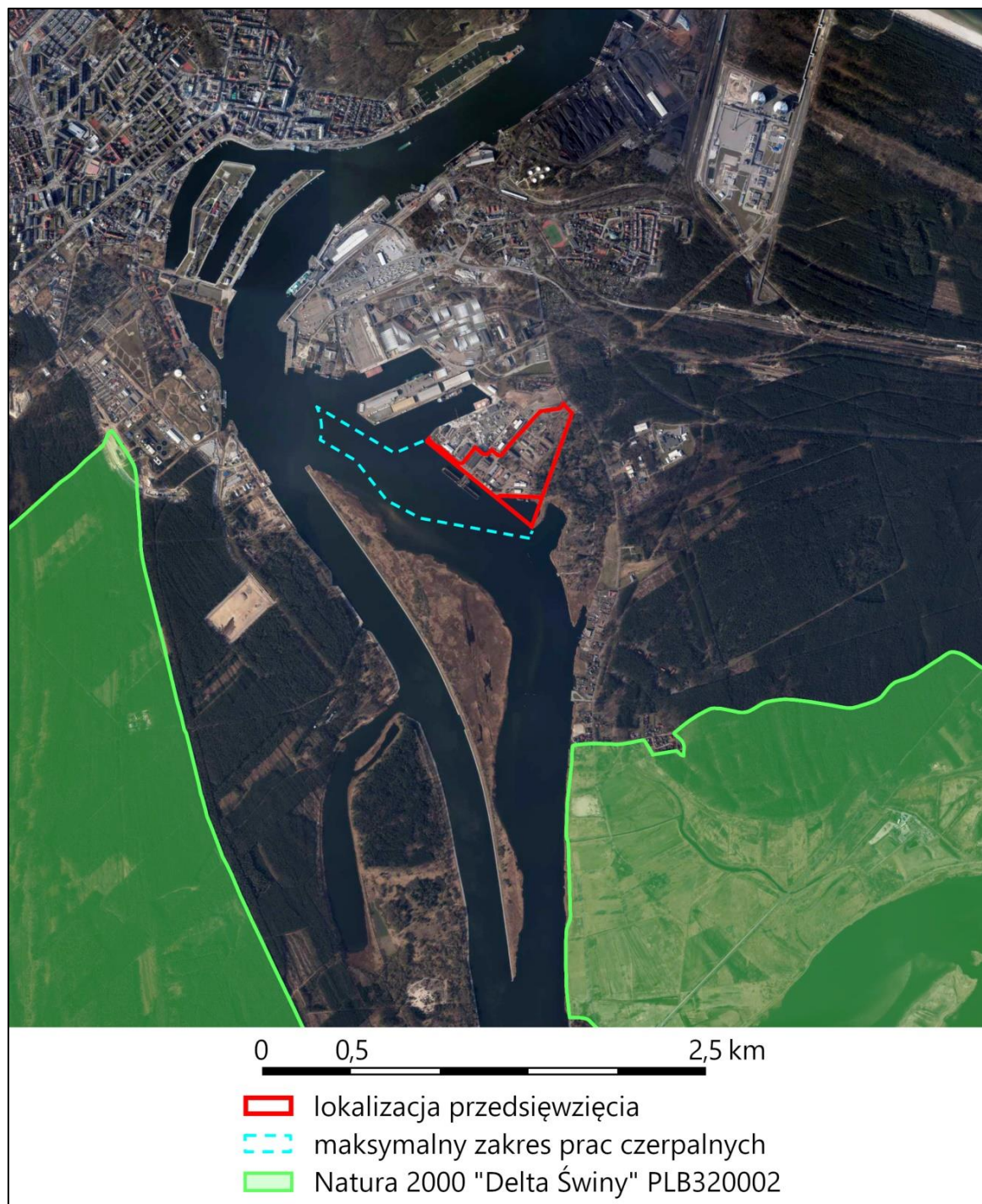
<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

- Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

„Delta Świny” PLB320002 – 1,2 km na wschód i południe

„Zatoka Pomorska” PLB990003 – 3,2 km na północny wschód

„Zalew Szczeciński” PLB320009 – 4,3 km na południe



Rys. 30 Obszar specjalnej ochrony ptaków

źr: Geoserwis GDOŚ <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

- Parki narodowe

„Woliński Park Narodowy” – otulina – 3,2 km (na południowy wschód)

„Woliński Park Narodowy” – 3,2 km (na południowy wschód)



Rys. 31 Parki Narodowe

źr. Geoserwis GDOŚ <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Torfowiska Uznamskie – 4,5 km na południe

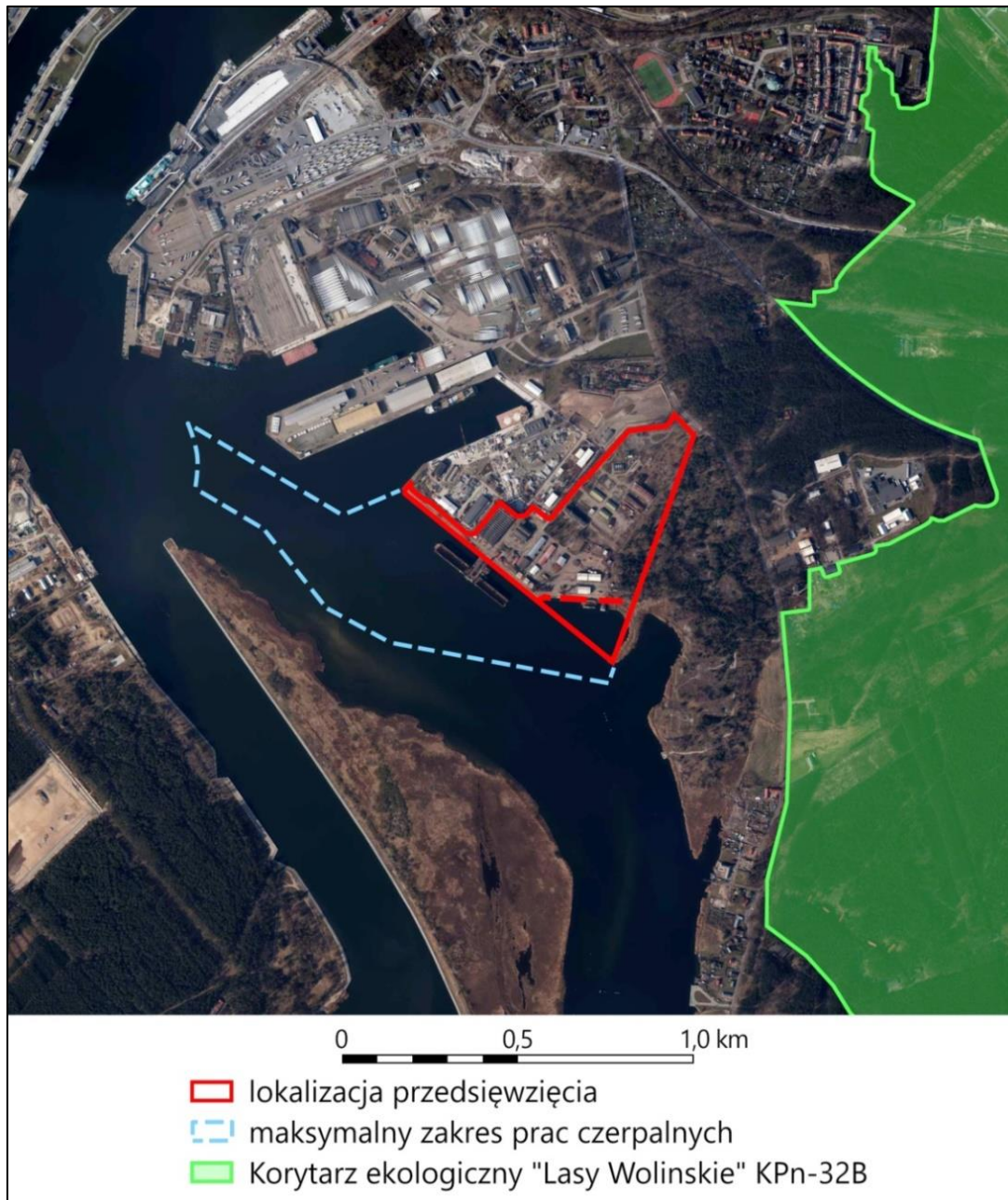
- Pomniki przyrody (najbliższe)

brak nazwy (dąb szypułkowy) – 0,9 km (na północ)

Dąb latarników (dąb szypułkowy) – 0,9 km (na północ)

- Korytarze ekologiczne

Korytarz Lasy Wolinskie KPn-32B – 0,4 km (na wschód)



Rys. 32 Korytarze ekologiczne

źr. Mapa korytarzy ekologicznych 2012 r. (<https://mapa.korytarze.pl/>)

Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Wolin i Uznam” PLH 320019

Obszar Natura 2000 Wolin i Uznam PLH320019 stanowi samodzielną jednostkę fizyczno-geograficzną, tj. mezoregion wysp Uznam i Wolin. Wyspy oddziela od siebie cieśnina Świny, zaś od lądu na zachodzie po stronie niemieckiej Piana, na wschodzie natomiast Dziwna. Obejmuje dwie wyspy: Wolin i Uznam, razem z 5-cio kilometrowym pasem wód przybrzeżnych pomiędzy Karnolicami i Lubinem (500 m szerokości; wody są płytkie do 1,5 m). Krajobraz ukształtował się dopiero w okresie postglacjalnym; obejmuje takie utwory, jak moreny czołowe i denne. Jądra obu wysp tworzą wzniesienia morenowe, sięgające 115 m n.p.m. i opadające w kierunku morza i Zalewu Szczecińskiego wysokimi falezami. Do wypiętrzeń morenowych przylegają usypane przez fale morskie szeregi piaszczystych niewysokich wałów, tworzące bądź to tereny równinne, bądź o bardziej zróżnicowanej konfiguracji obszary wydym o różnym stopniu zaawansowania rozwoju szaty roślinnej. Często spotyka się tu ogromne głazy narzutowe. Charakterystyczne dla tego obszaru są wysokie klify, oraz białe i szare wydmy. Część z nich porośnięta jest lasem, stosunkowo mało zmienionym przez działalność człowieka. Ogólnie, lasy zajmują ponad 30 % pow. wyspy, w większości są to bory sosnowe. Najciekawsze ze zbiorowisk leśnych to buczyna pomorska (Melico-Fagetum) i mieszane lasy bukowo-dębowo-sosnowe (Fago-Quercetum). Ciekawym fragmentem ostoi jest delta rzeki Świny, obejmująca naturalne i sztuczne kanały oraz liczne wyspy z torfowiskami, łąki, trzcinowiska i małe pola; są tam także płaty lasów olszowych. W ostoi znajduje się też kilka jezior, głównie eutroficznych. Obszar o niepowtarzalnych wartościach przyrodniczych skupiający na swoim terenie rzadkie siedliska i związane z nimi fitocenozy, niejednokrotnie o zasięgu występowania ograniczonym tylko do tego obszaru. Charakteryzuje się ogromną różnorodnością ekosystemów lądowych, bagiennych i wodnych oraz bogatą florą (1135 gatunków roślin naczyniowych) w tym wielu gatunków prawnie chronionych, rzadkich bądź zagrożonych. Łącznie w obszarze zidentyfikowano 31 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Charakterystyczne dla obszaru są wysokie klify, kiczina i wydmy inicjalne solniska, lasy i bory na wydmach, buczyny storczykowe oraz kwaśne buczyny. W ostoi występuje bogata fauna - stwierdzono tu 20 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym szczególnie licznie bezkręgowce z priorytetową pachnicą dębową *Osmoderma eremita*.

Obszar ten został wyznaczony rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 14 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wolin i Uznam PLH320019 (Dz.U. 2021, poz. 2418) obejmuje teren o powierzchni 30 792 ha, położony w województwie zachodniopomorskim i polskim obszarze morskim. Przedmiotem ochrony na obszarze są: siedliska przyrodnicze określone w załączniku nr 3 do ww. rozporządzenia oraz gatunki zwierząt innych niż ptaki, określone w załączniku nr 4. Obszar wyznaczono w celu

trwałej ochrony i odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt. trwałe siedlisk przyrodniczych, populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt. W tabelach 19 i 20 przedstawiono siedliska i gatunki objęte ochroną na obszarze.

Tab. 19 Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wolin i Uznam PLH320019 wg zał. 3 rozporządzenia (Dz.U. 2021, poz. 2418)

Lp.	Kod ¹⁾	Nazwa
1	1130	Estuaria
2	1210	Kidzina na brzegu morskim
3	1230	Klify na wybrzeżu Bałtyku
4	1330	Solniska nadmorskie (<i>Glaucopuccinellietalia Maritimae</i> , część – zbiorowiska nadmorskie)
5	2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych
6	2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo Ammophiletum</i>)
7	2130	Nadmorskie wydmy szare
8	2140	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe (<i>Empetrium nigri</i>)
9	2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich
10	2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (<i>Corynephorus</i> , <i>Agrostis</i>)
11	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (<i>Charactaria</i> spp.)
12	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>
13	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidens</i> p.p.
14	6120	Ciepolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)
15	6210	Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i> i ciepolubne murawy z <i>Asplenion septentrionalis</i> <i>Festucion pallentis</i>)
16	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)
17	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
18	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)
19	7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>
20	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
21	9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)
22	9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)
23	9150	Ciepolubne buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>)
24	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)
25	91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne

Tab. 20 Gatunki zwierząt innych niż ptaki, będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wolin i Uznam PLH320019 wg zał. 4 rozporządzenia (Dz.U. 2021, poz. 2418)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Populacja objęta ochroną
1	foka szara	<i>Halichoerus grypus</i>	migrująca
2	kozioróg dębosz	<i>Cerambyx cerdo</i>	osiadła
3	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	osiadła
4	minóg morski	<i>Petromyzon marinus</i>	osiadła
5	morświn	<i>Phocoena phocoena</i>	migrująca
6	nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	osiadła
7	pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita (Osmoderma barnabita)</i>	osiadła
8	parposz	<i>Alosa fallax</i>	osiadła
9	skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>	osiadła
10	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus)</i>	osiadła
11	wydra	<i>Lutra lutra</i>	osiadła

Do najpoważniejszych zagrożeń ostoi zalicza się przekształcenia fitocenozy w wyniku naturalnych procesów sukcesyjnych i presję drapieżników oraz zmiany w środowisku spowodowane działalnością człowieka (porzucanie tradycyjnych sposobów użytkowania ziemi - wypas i koszenie), nadmierny rozwój turystyki, kłusownictwo, zanieczyszczenia wód. Zagrożenie stanowią również składowiska odpadów i dzikie wysypiska.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Delta Świny” PLB320002

Celem wyznaczenia obszaru „Delta Świny” jest ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów. Obszar obejmuje obszar wstecznej delty rzeki Świny wraz z południowo-zachodnim fragmentem wyspy Wolin i południowo-wschodnim wybrzeżem wyspy Uznam. Charakteryzuje się licznymi naturalnymi i sztucznymi odnogami rzeki oraz utworzonymi między nimi wyspami. Delta Świny to kilkudziesiąt podtopionych wysp porośniętych mozaiką szuwarów, łąk oraz zarośli, w której mieszają się słone wody Bałtyku oraz słodkie wody Odry wpływające do Zalewu Szczecińskiego. Specyfiką wód Delt jest występowanie tzw. cofki (wpychania wód morskich w ujście rzeki). To zjawisko powoduje, że nisko położone wyspy są stale pod wpływem słabo zasolonych wód. W wyniku tych różnorodnych, naturalnych procesów jak również pod wpływem długotrwałego użytkowania przez człowieka ukształtowały się tutaj cenne zbiorowiska roślinne. Większość otwartych powierzchni zajmują słonawy, pólshuwały halofilne i szuwały właściwe. Niewielkie ilości lasów znajdujących się w ostoi to przeważnie

olsy, nadmorskie bory bażynowe, lasy brzoźowo-dębowe i bukowo-dębowe. Znaczna część delty leży w granicach Wolińskiego Parku Narodowego. Obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej PL001. Występuje w niej co najmniej 38 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 27 gatunków ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje ponad 160 gatunków, a liczba stwierdzonych przekracza 240.

Podstawowymi zagrożeniami są: zanieczyszczenie wód Odry i Świny substancjami toksycznymi i ściekami z przemysłu i żeglugi, eutrofizacja wód, istniejące w obrębie ostoi wysypisko odpadów komunalnych, wypalanie roślinności, pozyskiwanie trzciny, połowy ryb przy użyciu sieci stawnych, obwałowywanie wysp powodujące zatrzymywanie zalewów oraz zaprzestawianie dotychczasowego użytkowania rolnego – głównie wypasu i koszenia łąk. Zagrożeniem może być również nadmierna koncentracja ruchu turystycznego.

Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia na specjalny obszar ochrony siedlisk Wolin i Uznam PLH320019 sieci Natura 2000

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Portu w Śwonoujściu, w przeszłości wykorzystywanym do prac stoczniowych. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarem Natura 2000 Wolin i Uznam PLH320019. W rejonie lokalizacji planowanych prac czerpalnych występuje jedno siedlisko wymienione w zał. 3 rozporządzenia w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wolin i Uznam o kodzie 1130 Estuaria (ujścia rzek) – siedlisko przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Tom 1, Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy, poniżej przedstawia się główne i potencjalne zagrożenia dla siedliska przyrodniczego 1130:

- eutrofizacja,
- zanieczyszczenia toksyczne,
- działania hydrotechniczne (zapory, kaskady, regulacja koryta, umacnianie brzegów),
- nieracjonalne rybołówstwo i kłusownictwo,
- inwazje gatunków obcych,
- nadmierny ruch turystyczny,
- rozlewy olejowe.

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia na wyznaczonym terenie, nie wpisuje się w powyższe zagrożenia dla siedliska przyrodniczego 1130.

Należy podkreślić, że teren inwestycji stanowi fragment działki wodnej, z którą graniczy nabrzeże, o konstrukcji płytowej typu ciężkiego.

W związku z powyższym, realizacja przedsięwzięcia w granicach działki wodnej, nie wpisuje się w takie zagrożenia dla siedliska przyrodniczego 1130, jak regulacja koryta i umacnianie brzegów. Nie wpisuje się w takie zagrożenia dla siedliska przyrodniczego, jak eutrofizacja oraz zanieczyszczenia toksyczne, jak również niekorzystne zmiany w przepływie wody i utrata naturalnego charakteru siedliska.

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia na wyznaczonym terenie, nie wiąże się z takimi zagrożeniami dla siedliska przyrodniczego 1130, jak: eutrofizacja, zanieczyszczenia toksyczne, uwalnianie do środowiska przyrodniczego inwazyjnych gatunków obcych.

Należy podkreślić, że w miejscu lokalizacji przedsięwzięcia na działce wodnej, zarówno Basen Atlantycki, jak też cieśnina Świny, są wykorzystywane na cele żeglowne. W tym cieśnina Świny jest użytkowana jako tor wodny.

W związku z powyższym, w miejscu lokalizacji przedsięwzięcia, siedlisko przyrodnicze od lat podlega presjom antropogenicznym, związanym z ruchem jednostek pływających, jak też użytkowaniem brzegów m.in. na cele portowe,

Ponadto w miejscu lokalizacji przedsięwzięcia w granicach działki wodnej, siedlisko przyrodnicze 1130 nie znajduje się w żadnej istniejącej i projektowanej formie ochrony przyrody, której celem jest ochrona siedlisk przyrodniczych.

Ze względu na obecny i przyszły sposób zagospodarowania obszaru inwestycji, nie przewiduje się zmiany oddziaływania tego terenu na środowisko rzeki Świna, a przez to na ichtiofaunę. Pewnym zagrożeniem mogą być wycieki substancji ropopochodnych z pojazdów poruszających się po nabrzeżu, jednak w ramach inwestycji przewiduje podłączenie odwodnienia do kanalizacji deszczowej wraz z budową osadników i separatorów substancji ropopochodnych, co jest działaniem minimalizującym wpływ inwestycji na ichtiofaunę. Podsumowując, nie stwierdzono możliwości istotnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na populację ryb bytujących w rzece Świny.

Oddziaływanie na obszary podlegające ochronie

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wystąpienia zagrożenia utraty lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych i gatunków objętych ochroną. Realizacja inwestycji planowana jest na terenie przeznaczonym pod funkcje portowe. Planowane przedsięwzięcie będzie miało znacznie mniejszy wpływ na środowisko niż działalność stoczniowa prowadzona w przeszłości na tym terenie. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje obniżenia bioróżnorodności sąsiednich obszarów oraz ograniczenia migracji zwierząt. Inwestycja nie przewiduje się bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, realizacja przedsięwzięcia nie pogorszy integralności obszarów Natura 2000 i nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000.

W związku z powyższym nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia działań zapobiegawczych, ograniczających lub kompensujących oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000.

11. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na obszarze lokalizacji i oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - oddziaływania skumulowane

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia istotnych oddziaływań skumulowanych. Planowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie portowym wykorzystywanym w przeszłości do funkcji stoczniowych. W najbliższym sąsiedztwie (od strony północnej) prowadzona jest działalność portowa o podobnym charakterze do planowego przedsięwzięcia. Planowany rodzaj działalności będzie miał znacznie mniejsze oddziaływanie na środowisko od prac stoczniowych, prowadzonych w przeszłości. Prognozowane wielkości emisji do powietrza będą minimalne, inwestycja nie będzie również źródłem ponadnormatywnego hałasu, nie stanowi również zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej oraz zmiany klimatyczne

Planowane przedsięwzięcie nie jest zakwalifikowane do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej wymienionych w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138).

W związku budową i eksploatacją planowanego przedsięwzięcia ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej jest znikome (pomijalne). Na etapie budowy nie stwierdzono możliwości wystąpienia istotnego zagrożenia katastrofą budowlaną. Planowane obiekty będą wznoszone w oparciu o powszechnie stosowane tradycyjne metody realizacji z zachowaniem wszelkich obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Inwestor zapewnia stały nadzór uprawnionych inspektorów i projektantów wszystkich branż w celu wyeliminowania ryzyka związanego z pracami zarówno dla nieruchomości sąsiednich jak i dla samej budowy.

Sytuacje awaryjne, które mogą wystąpić z bardzo małym prawdopodobieństwem, będą związane np. z kolizjami jednostek pływających. W takich przypadkach stosowane są

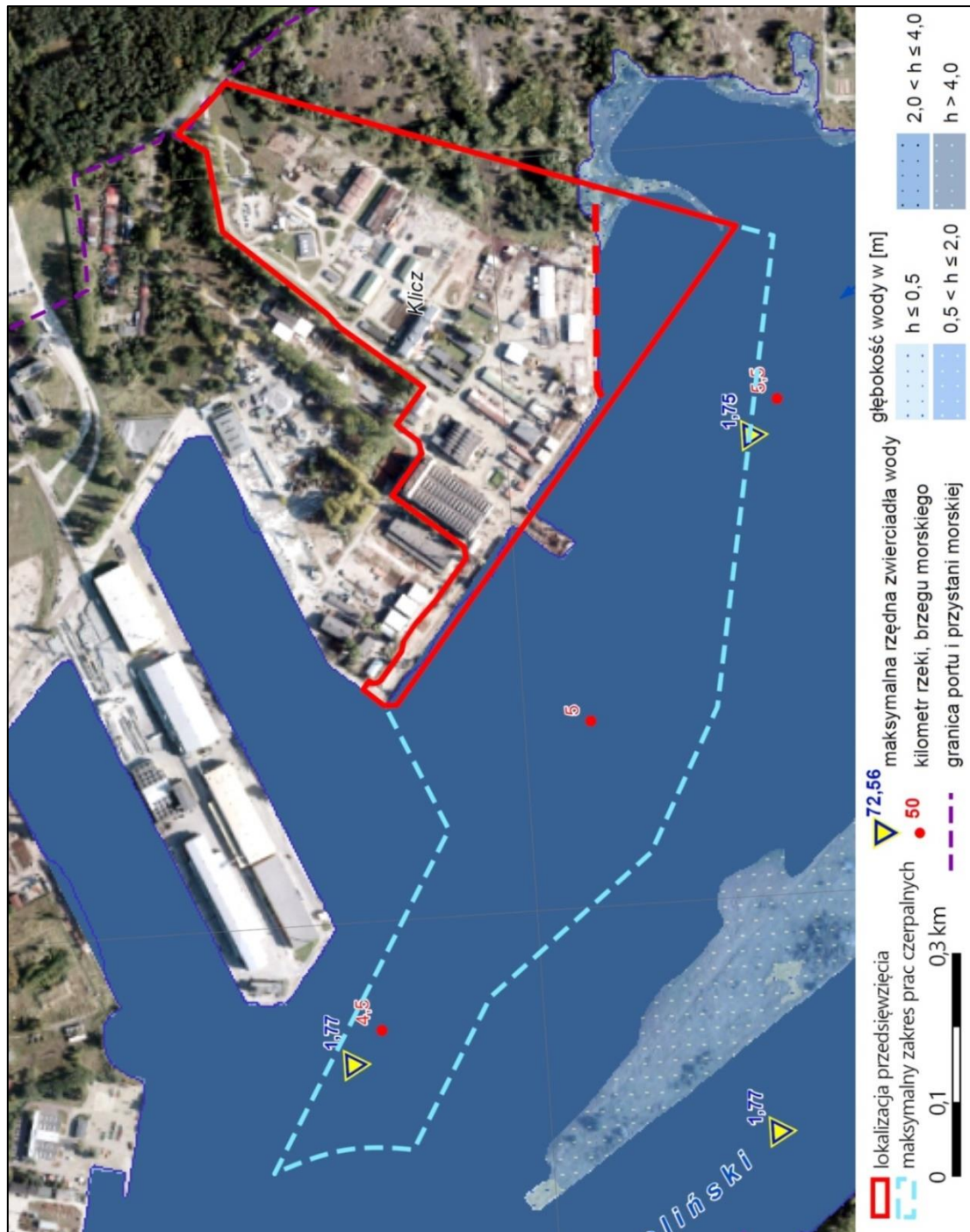
procedury na podstawie odrębnych przepisów portowych opisane w „Planie zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń wód portowych zarządzanych przez Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA – Port Świnoujście”

Klimat i zmiany klimatyczne

Świnoujście leży w strefie klimatu umiarkowanego, o charakterze wybitnie przejściowym, na który znaczny wpływ ma ciepły prąd atlantycki. Charakteryzuje się on niższą roczną amplitudą temperatur niż klimat w innych częściach kraju. Zimy są łagodniejsze i mniej mroźne. Średnia temperatura w styczniu wynosi 0,1°C. Klimat panujący latem jest dość zmienny, zdarzają się długie okresy ciepłej i słonecznej pogody i odwrotnie – tygodnie deszczowe. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,7°C. Sezon letni trwa 5 miesięcy (V-IX), z czego VI i IX są miesiącami najcieplejszymi z temperaturą wody do 24°C. Wahania siły i zmiany kierunku wiatru są dość znaczne. Średnia prędkość wiatru w marcu wynosi około 4,9 m/s, a w sierpniu 3,2 m/s przy średniej rocznej 3,9 m/s. Przeważają silne wiatry zachodnie i południowo-zachodnie o prędkości ok. 4 m/s. Najmniej wiatrów wieje z kierunku północnego i północno-wschodniego (7%). Klimat charakteryzuje się także dużą wilgotnością powietrza spowodowaną zawartością cząstek wody morskiej w powietrzu. Opady są tu niewielkie (ok. 550 mm rocznie). Łączna liczba dni z opadem wynosi 167/rok. Na terenie Miasta Świnoujście występuje klimat morski. Charakteryzuje się on mniejszą amplitudą roczną temperatur niż klimat w innych częściach kraju. Zima jest cieplejsza natomiast lato chłodniejsze. Jest to dobrze widoczne w średnich miesięcznych temperaturach notowanych na terenie województwa zachodniopomorskiego. Charakterystyczną cechą tego typu klimatu jest duża wilgotność powietrza spowodowana częściowo obecnością cząstek wody morskiej w powietrzu. Na terenie Świnoujścia dominują wiatry północne i północno-zachodnie wiejące od morza (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Świnoujście na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023).

Adaptacja do zmian klimatu

W strefach przybrzeżnych głównym zagrożeniem związanym z prognozowanymi zmianami klimatycznymi jest podwyższenie średniego poziomu morza, ryzyko powodzi przybrzeżnych i erozji wybrzeża. Ponadto na obszarze w rejonie lokalizacji planowanej inwestycji zagrożenia wynikają z występowania deszczy nawaalnych oraz silnych porywów wiatru i intensywnych burz. Z analizy rysunku 33 przedstawiającego zagrożenie powodziowe od strony morza ze średnim prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi (raz na 100 lat) wynika, że rejon planowanego przedsięwzięcia jest w niewielkim fragmencie zlokalizowany na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.



Rys. 33 Fragment mapy zagrożenia powodziowego od strony morza o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia (źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>)

Oceny adaptacji inwestycji do zmian klimatu dokonano na podstawie wskazówek zawartych w opracowaniu pt. „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe”, Departament Zrównoważonego Rozwoju Ministerstwa Środowiska (w skrócie Poradnik MŚ)

oraz w oparciu o Wytyczne JASPERS z 2017 r. „Podstawy adaptacji do zmian klimatu, ocena podatności i ryzyka” (w skrócie Wytyczne JASPERS).

Poniżej przedstawiono tabelę wrażliwości przedsięwzięcia na czynniki/zagrożenia związane z klimatem. Wrażliwość została określona w związku z zakresem zmiennych klimatycznych oraz wtórnych skutków/zagrożeń związanych z klimatem. Tabela poniżej zawiera listę czynników, które wzięto pod uwagę.

Tab. 21 Ocena analizy wrażliwości planowanego przedsięwzięcia na czynniki związane z klimatem

czynniki/zagrożenia związane z klimatem	stopień wrażliwości
stopniowy wzrost temperatury powietrza	0
ekstremalny wzrost temperatury	1
stopniowe zmiany opadów	0
ekstremalne opady	1
średnia prędkość wiatru	0
maksymalna prędkość wiatru / sztormy	1
wilgotność	0
promieniowanie słoneczne	0
względny wzrost poziomu morza	1
burze	1
mgły	1
powódzie	1
temperatura wody morskiej	0
erozja wybrzeży	0
dostępność wody	0
wskaźnik pH oceanów	0
erozja gleby	0
zasolenie gleby	0
pożary	0
jakość powietrza	0
niestabilność ziemi/osuwiska	0
efekt wyspy ciepła	0
sezon wegetacyjny	0

Wrażliwość na zmiany klimatu	BRAK WPŁYWU	NISKA	ŚREDNIA	WYSOKA
	0	1	2	3

- Brak wpływu - zagrożenie nie ma żadnego wpływu.
- Niska wrażliwość - zagrożenie nie ma istotnego wpływu.
- Średnia wrażliwość - zagrożenie może mieć niewielki wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, nakłady, produkty, rezultaty i połączenia transportowe.
- Wysoka wrażliwość - zagrożenie może mieć znaczący wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji/nakłady, produkty, rezultaty i połączenia transportowe.

Ocena wrażliwości przedsięwzięcia stanowi podstawę do przeprowadzenia oceny ekspozycji/narażenia projektu na zagrożenia wynikające ze skutków zmian klimatu, które zostały przedstawione w poniższej tabeli. W tabeli poniżej wybrane zagrożenia związane ze zmianami klimatu w lokalizacji planowanej inwestycji.

Tab. 22 Ekspozycja na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w miejscu lokalizacji inwestycji

Zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi	Zakres ekspozycji / narażenia	Ocena ekspozycji /narażenia
Ekstremalny wzrost temperatury	Stopniowy wzrost temperatury powietrza nie spowoduje zagrożeń dla funkcjonowania nabrzeży portowych ani trwałości ich konstrukcji. Wystąpienie upałów może wiązać się z nagrzewaniem powierzchni nabrzeży - nabrzeża portowe są mocno eksponowane na oddziaływanie promieniowania słonecznego w związku z brakiem powierzchni biologicznie czynnych oraz brakiem możliwości sztucznego osłonięcia terenu. Bezpośrednie oddziaływanie promieniowania słonecznego może potencjalnie generować ryzyko nadmiernego nagrzewania stalowych elementów konstrukcji dźwigowych (ryzyko dla zdrowia osób obsługujących nabrzeże) lub innych stalowych elementów wyposażenia nabrzeża. Inny rodzaj ryzyka dotyczy potencjalnego uszkodzenia ogumienia dźwigów samojezdnych lub pojazdów obsługujących pracę nabrzeża. W warunkach stosunkowo łagodnych zim, możliwe będzie wystąpienie nagłego spadku temperatury poniżej 0°C oraz opadów śniegu powodujących krótkotrwałe ograniczenia widzialności, śliskość nawierzchni powodujące ograniczenia w ruchu.	1
Ekstremalne opady	W przypadku wystąpienia potencjalnych wad wykonawczych, wzrost poziomu opadów może powodować gromadzenie wody na nawierzchni, a w przypadku wystąpienia przymrozków – niebezpieczeństwo dla ruchu pojazdów kołowych. Odpływ wód opadowych może również powodować zmywanie substancji i płynów eksploatacyjnych obecnych na nawierzchni nabrzeża wskutek wystąpienia awarii pojazdów do wód basenu portowego.	1
Maksymalna prędkość wiatru	Efekt wzrostu prędkości wiatru jest zwiększone falowanie. Zwiększenie falowania niesie ryzyko utrudnień w cumowaniu. Przy zbyt dużej prędkości wiatru, ze względu na bezpieczeństwo żeglugi, następuje wstrzymanie zarówno wyjścia statków w morze, jak i wejścia do portu. Prognozowane zmiany klimatyczne mogą zwiększyć częstotliwość występowania bardzo silnego wiatru..	1
Względny wzrost poziomu morza	Nabrzeża portowe są terenami mocno eksponowanymi w kontekście wzrostu poziomu morza. Zagrożenia związane z krótko- oraz długookresowymi zmianami poziomu morza będą narastały w czasie, w związku z nasileniem ocieplenia. Jednak skala spodziewanych zmian nawet do końca XXI wieku nie spowoduje istotnego wzrostu zagrożenia dla funkcji portowych, realizowanych na nabrzeżu.	1
Burze	Występowanie burz nie stanowi istotnego problemu dla funkcji portowych przy nabrzeżach. Zastosowanie standardowych instalacji odgromowych oraz właściwe stosowanie istniejących procedur przeładunkowych, ewentualnie ich modyfikacja, powinno zapewnić bezpieczeństwo operacji portowych.	1
Mgły	Występowanie gęstej mgły powoduje słabą widoczność i może utrudniać funkcje portowe. Stosowanie odpowiedniego oświetlenia i sygnałów dźwiękowych oraz stosowanie istniejących procedur powinno zapewnić bezpieczeństwo operacji manewrowania i cumowania	1
Powodzie	Z analizy map przedstawiających zagrożenie powodziowe od strony morza ze średnim prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi (raz na 100 lat) wynika, że na niewielkiej części terenu inwestycji występuje zagrożenie szczególnego zagrożenia powodzią. W wyniku realizacji inwestycji zagrożenie to zostanie wyeliminowane, ze względu na projektowaną rzędną nabrzeży +2,5 m n.p.m.	1/0

Ocena ekspozycji / narażenia	BRAK WPŁYWU	ZNIKOMA LUB NISKA	ŚREDNIA	WYSOKA
	0	1	2	3

Na podstawie przeanalizowanych wyników oceny wrażliwości i oceny ekspozycji/narażenia określono podatność przedsięwzięcia na dane zmienne klimatyczne i zagrożenia. Z przeprowadzonej analizy wynika, że inwestycja charakteryzuje się niską lub znikomą podatnością na maksymalną prędkość wiatru (sztormy), ekstremalny wzrost temperatury, względny wzrost poziomu morza, ekstremalne opady, burze i mgły oraz brakiem podatności na inne zagrożenia. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje wyeliminowanie zagrożenia powodzią od strony morza, ze względu na projektowaną rzedną nabrzeża +2,5 m n.p.m.

Jeśli chodzi o pozostałe zagrożenia - w projekcie przewidziano rozwiązania ograniczające skutki występowania zjawisk ekstremalnych takich jak silny wiatr, intensywny opad, burze itd. Działania adaptacyjne wynikają z obowiązujących przepisów tj. wymagań z zakresu projektowania dotyczących np. zapewnienia odpowiedniej odporności obiektów na obciążenie silnym wiatrem, zapewnienia instalacji odgromowej, wentylacji i klimatyzacji.

Na etapie budowy i eksploatacji będą również podejmowane typowe działania ograniczające skutki występowania zjawisk ekstremalnych takich jak silny wiatr, intensywny opad, burze itd. Działania te obejmują m.in. monitorowanie warunków klimatycznych oraz ostrzeżenia przed wystąpieniem ekstremalnych zjawisk, zapewnienie ochrony przed wiatrem elementom stosowanym podczas budowy, utrzymywanie w gotowości sprzętu oraz materiałów umożliwiających niwelowanie skutków występowania ekstremalnych zjawisk klimatycznych.

Wpływ przedsięwzięcia na klimat

Planowana inwestycja będzie w znikomym stopniu oddziaływać na klimat poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Na etapie budowy, oddziaływanie to będzie okresowe, a emisja zanieczyszczeń nie będzie znacząca.

Na etapie eksploatacji źródłem niewielkiej emisji będzie ogrzewanie projektowanych budynków przy pomocy kotłów gazowych. Planowane jest również wykorzystanie pomp ciepła i paneli fotowoltaicznych, jednak na obecnym etapie nie są jeszcze znane bardziej szczegółowe dane, dlatego do oszacowania emisji przyjęto spalanie paliwa gazowego. Ponadto podczas manewrów i cumowania jednostek pływających źródłem emisji do powietrza będzie spalanie paliwa żeglugowego w silnikach statków. Emisja zanieczyszczeń ze środków transportu lądowego będzie znikoma.

Podsumowując, wielkość emisji na etapie budowy tj. okresowa emisja ze spalania paliwa w silnikach pogłębiarek, maszyn budowlanych i środków transportu, jak i emisje na etapie

eksploatacji ze statków i kotłów gazowych w kontekście globalnego ocieplenia i zmian klimatu mają znaczenie pomijalne.

Należy podkreślić, że realizacja przedsięwzięcia będzie ma na celu umożliwienie budowy morskich farm wiatrowych, zatem planowana inwestycja przyczyni się do przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

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

• Etap budowy

W wyniku prac budowlanych oraz prac rozbiórkowych powstaną głównie odpady z grupy 17 tj. odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz odpady z grupy 15 tj. odpady opakowaniowe i odpady komunalne. Dokładne oszacowanie ilości poszczególnych rodzajów odpadów możliwe będzie do określenia dopiero na etapie projektów wykonawczych.

W tabeli poniżej przedstawiono przewidywane szacunkowe ilości odpadów powstających w trakcie realizacji przedsięwzięcia, sklasyfikowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z 2 stycznia 2020 w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10).

Tab. 23 Szacunkowa ilość odpadów na etapie budowy [Mg/rok]

Rodzaj odpadów	Kod	Szacunkowa ilość [Mg]
Odpady betonu oraz gruz betonowy	17 01 01	96700
Gruz ceglany	17 01 02	5000
Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	1000
Żelazo i stal	17 04 05	1100
Mieszanki metali	17 03 07	300
Drewno	17 02 01	200
Szkło	17 02 02	200
Tworzywo sztuczne	17 02 03	100
Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	17 03 02	500
kable	17 04 10	500
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	300
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	200
Opakowania z drewna	15 01 03	400
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	500
Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	7000 m ³
Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	17 05 03*	800 m ³
Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie	20 01	

*odpady niebezpieczne

Szacuje się, że 90% gruzu betonowego po przekruszeniu zostanie ponownie wykorzystana do zagęszczenia podbudowy po nową nawierzchnię. Na obecnym etapie zakłada się możliwość częściowego (ok. 50%) wykorzystania ziemi z wykopów do zasypek i makroniwelacji, a nadmiar wywieziony na składowisko w ramach umowy z uprawnionym przedsiębiorstwem. Biorąc pod uwagę przeznaczenie terenu inwestycji w przeszłości (prace stoczniowe) na terenie planowanego przedsięwzięcia mogą wystąpić grunty zanieczyszczone (szacuje się ok. 10%).

Materiały z rozbiórki obiektów będą posegregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Powstające na etapie budowy odpady (niebezpieczne i inne niż niebezpieczne) będą selektywnie magazynowane w wyznaczonych miejscach, utwardzonych, i prawidłowo oznakowanych .. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w osobnych, szczelnych pojemnikach pod zadaszeniem. Przewiduje się również selektywną zbiórkę odpadów komunalnych, co najmniej w zakresie takich frakcji odpadów jak: tworzywa sztuczne, papier/tektura, szkło.

Ponadto w trakcie budowy prowadzona będzie racjonalna gospodarka materiałowa - prace prowadzone będą z należytą dbałością, pozwalającą na eliminację ewentualnych uszkodzeń instalowanych elementów.

Odpady będą przekazywane odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, w tym na transport poszczególnych rodzajów odpadów. Do zgromadzonych odpadów zapewniony będzie dogodny dojazd dla służb komunalnych i wywozowych.

Wytwórcą odpadów powstających na etapie budowy, w tym odpadów niebezpiecznych, będzie firma wykonująca zlecane prace budowlane. Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (j. t. Dz. U. 2022 poz. 699) - art. 3 ust. 1 pkt 32 „(...) *wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej*”. Wykonawca robót budowlanych będzie zobowiązany do przestrzegania przepisów ustawy o odpadach dotyczących sposobu postępowania z odpadami, okresu magazynowania odpadów w obrębie placu budowy oraz prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów.

Podsumowując, na etapie budowy przy prawidłowo prowadzonej gospodarce odpadami nie przewiduje się wystąpienia zagrożenia dla środowiska.

- **Etap eksploatacji**

Na etapie eksploatacji przewiduje się odpady powstające podczas prac montażowych, odpady opakowaniowe z magazynów, odpady biurowe i komunalne. Odpady będą segregowane, gromadzone w oznaczonych pojemnikach i odbierane przez wyspecjalizowane firmy. W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje powstających odpadów i ich szacunkowe ilości

Tab. 24 Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów powstających na etapie eksploatacji

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	ilość [Mg/rok]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	150
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	100
Opakowania z drewna	15 01 03	200
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	10
Żelazo i stal	17 04 05	500
Szlam z odwadniania olejów w separatorach	13 05 02*	5
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	10
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkanin do wycierania (np. szmaty ściereki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	10
zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	16 02 13*	5
zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	5
Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	10
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	10
Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie	20 01	50

* oznaczenie odpadów niebezpiecznych

Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach i kontenerach przeznaczonych na różne rodzaje odpadów na utwardzonej nawierzchni wiaty magazynowej na odpady. W projektowanych budynkach również przewidziano miejsca na pojemniki przeznaczone na różne rodzaje odpadów.

Wody zaolejone ze statków, przepracowane oleje i smary będą gromadzone na statkach w szczelnych zbiornikach/pojemnikach oraz następnie odbierane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo obsługujące Port w Świnoujściu, zgodnie z obowiązującym „Planem gospodarowania odpadami oraz pozostałościami ładunkowymi ze statków w porcie morskim w Świnoujściu”.

Powstające na etapie eksploatacji odpady zaliczone do niebezpiecznych np. czyszczenie separatorów (13 05 02*) zostaną zlecone firmie zewnętrznej, która będzie wytwórcą odpadów zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (j. t. Dz. U. 2022 poz. 699) - art. 3 ust. 1 pkt 32 „(...) *wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej*”.

Podsumowując, na etapie eksploatacji przy prawidłowym postępowaniu z odpadami nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko.

14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się prac rozbiórkowych mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W ramach robót hydrotechnicznych wykonane zostaną roboty rozbiórkowe części żelbetowych istniejących nabrzeży oraz pirsu. Do tego celu zostaną użyte dziobaki dźwigi pływające. W ramach rozbiórek pirsu zostaną wyrwane istniejące pale żelbetowe przy pomocy kafarów pływających.

Z uwagi na występujące kolizje lokalizacji istniejących obiektów kubaturowych z projektowaną technologią Terminalu Instalacyjnego oraz z uwagi na nieodpowiedni ich stan techniczny, znaczne zużycie ekonomiczne planowana jest całkowita rozbiórka wszystkich obiektów (tab. 25). Roboty rozbiórkowe planowane są do wykonania wyprzedzająco przed zasadniczymi robotami związanymi z realizacją inwestycji (po uzyskaniu pozwolenia na rozbiórkę ww. obiektów kubaturowych).

Ze względu na swoje poprzednie stoczniove przeznaczenie przez teren planowanej inwestycji przebiegają przez niego liczne sieci wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej z i dwoma istniejącymi wylotami w Nabrzeżu nr 2 oraz wylotem w Nabrzeżu nr 1, sieci ciepłne, gazu średniego ciśnienia, gazów technicznych. Przez teren inwestycji przebiega instalacja gazu średniego ciśnienia, zasilająca Ze względu na planowane wyburzenia istniejących budynków, planowane nowe zagospodarowanie terenu, zużycie techniczne sieci oraz ich nieprzydatność dla nowej inwestycji przyjmuje się całość uzbrojenia podziemnego do demontażu.

Tab. 25 Istniejące obiekty kubaturowe do rozbiórki

lp.	Obiekt	Powierzchnia [m ²]	Inne	kondygnacje/wysokość
1	B28/31	1058	Hala murowana	5m
2	B35	575	hala murowana	5m
3	B33	5271+8x608=10135	biurowiec z halą	8 kondygnacji+hala
4	BMA+B11	2260+2x8x40=2900	murowany z cegły	od 1 do 3 k. wys. do 16 m
5	Trafo z rozd.	88	murowany	1 kondygnacja
6	blaszak	103	blaszany	1 kondygnacja do 5m
7	P.Poż.	64	murowany+zbiornik żelb.	3m
8	kotłownia	194	stalowy ocieplony	1 kondygnacja+komin
9	B39	587	murowany	2 kondygnacje do 8m
10	B29	392	murowany	1 kondygnacja
11	B30 hala	1060	hala murowana	5m
12	bud. murowany	195	murowany	1 kondygnacja
13	B44	184	murowany	1 kondygnacja
14	budynek biurowy	962x3=2886	nowy	3 kondygnacje
15	B43	~180	murowany	1 kondygnacja
16	B45	~220	murowany	1 kondygnacja
17	B41B	483	hala blaszana	5m
18	B41A	480	hala blaszana	5m
19	B40A	810	hala murowana	5m
20	B40B	1156	hala murowana	5m
21	B27	~160	murowany magazyn gazów	1 kondygnacja
22	B26	562	murowany	1 kondygnacja
23	B42A	1172	hala murowana + blacha	7m
24	B42B	274x2=548	murowany	2 kondygnacje
25	stacja paliw	65	murowany	1 kondygnacja
26	budynek	101	murowany	1 kondygnacja
27	portiernia	100	murowany	1 kondygnacja

Do rozbiórek budynków, placów składowych i infrastruktury podziemnej zostanie użyty typowy sprzęt do tego rodzaju robót jak koparki, spychacze koparko-ładowarki zagęszczarki wywrotki oraz kruszarki do przekruszenia istniejących nawierzchni betonowych.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych zostanie dokonana ocena obiektów budowlanych pod kątem występowania objętych ochroną zwierząt (ptaków i nietoperzy).

Wyburzanie budynków prowadzone będzie poza okresem lęgowym ptaków (tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia), a w przypadku konieczności prowadzenia prac w okresie lęgowym po stwierdzeniu braku lęgów przez specjalistę ornitologa.

Podsumowując, powyższe prace rozbiórkowe nie stwarzają zagrożenia dla środowiska i będą ograniczone czasowo. Nie przewiduje się znaczącego wpływu na środowisko planowanych prac rozbiórkowych.

15. Podsumowanie

- **Uzasadnienie realizacji przedsięwzięcia**

Realizacja przedsięwzięcia ma na celu budowę morskich farm wiatrowych, zatem planowana inwestycja przyczyni się do przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Bez rozwoju morskiej energetyki wiatrowej Polska będzie miała trudności z realizacją wymogów zwiększania ilości bezemisyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej. Realizacja przedsięwzięcia jest szczególnie istotna w obecnym czasie, gdyż przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, co jest priorytetem w okresie kryzysu z dostawami paliw.

Morska energetyka wiatrowa jest dynamicznie rozwijaną gałęzią wytwarzania energii elektrycznej. Jest szansą dla rozwoju wielu dziedzin gospodarki, w tym polskich portów morskich. Przewaga morskiej energetyki wiatrowej wynika z pełnej zgodności tego sektora gospodarki z zasadami zrównoważonego rozwoju, dojrzałości technologii gwarantującej ciągłą redukcję wymaganych nakładów inwestycyjnych, krótkie okresy budowy i bardzo małe oddziaływania środowiskowe. Pozwala to rozwijać energetykę morską w sposób odpowiedzialny, niezagrożający zdolności asymilacyjnych środowiskowej oraz nie generujący konfliktów społecznych.

Zastąpienie w polskim miksie energetycznym produkcji energii w elektrowniach konwencjonalnych, które wymagają stałych dostaw paliw kopalnych, przyczyni się do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko, zredukuje zagrożenie przekroczenia pojemności asymilacyjnej środowiska oraz uwolni potencjał finansowy, organizacyjny i społeczny, który można będzie wykorzystać do dalszego rozwoju nowoczesnych technologii bezemisyjnych. Morskie farmy wiatrowe pozwalają bezpiecznie zdywersyfikować polski mix energetyczny oraz istotnie podnieść poziom bezpieczeństwa energetycznego. Bez rozwoju morskiej energetyki wiatrowej Polska będzie miała trudności z realizacją wymogów zwiększania ilości bezemisyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej.

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej, w odróżnieniu od emisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej, nie wywiera degradującego wpływu na środowisko. Charakteryzuje się

stosunkowo krótkim okresem budowy instalacji oraz coraz niższymi jednostkowymi nakładami inwestycyjnymi.

W planie zagospodarowania polskich obszarów morskich, udostępniono 21 obszarów dedykowanych do realizacji morskich farm wiatrowych o łącznym potencjale na poziomie 17 GW. Przekłada się to na ponad 1200 szt. turbin wiatrowych o mocy 14 MW każda, a ilość wyprodukowanej przez nie energii elektrycznej można szacować na poziomie 60 GWh rocznie. Wysoki poziom oraz stabilność warunków wietrzności na morzu bałtyckim, możliwość instalowania dużych mocy, przychylność społeczeństwa oraz opłacalność ekonomiczna skłaniają inwestorów do lokowania kapitału w rozwój tego sektora gospodarki.

Polska jest na początkowym etapie rozwoju tej gałęzi gospodarki i nie posiada dojrzałego zaplecza pozwalającego na maksymalizację możliwych do uzyskania korzyści z rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, szczególnie w zakresie terminali instalacyjnych, które są niezbędne dla obsługi logistyki dostaw komponentów do budowy morskich turbin wiatrowych, wstępnego montażu oraz obsługi serwisowej.

Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A, zamierza wesprzeć wysiłki zmierzające do rozwoju morskiej energetyki wiatrowej dostosowując niewykorzystany potencjał terenu po byłej stoczni Gryfia dla potrzeb terminalu instalacyjnego, w zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju.

- **Analiza możliwości wystąpienia konfliktów społecznych**

Rejon lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenie znajdują się w strefie przemysłowej, w pobliżu nie ma zabudowy mieszkaniowej ani innych terenów chronionych. Najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej znajdują się w odległości ok. 0,8 km na północ od granicy inwestycji i ok. 1,3 km od najbardziej uciążliwych prac w rejonie nabrzeża. Pojedyncze budynki znajdują się również w odległości od 0,55÷1,0 km od nabrzeża (najbliższe z nich znajdują się na terenie o przeznaczeniu portowym, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego).

Ponadto należy podkreślić, że planowany obecnie rodzaj działalności na terenie Terminalu Instalacyjnego MFW, charakteryzuje znacznie mniejsze oddziaływanie od Stoczni Gryfia, prowadzącej działalność na tym terenie w przeszłości. Planowana obecnie działalność - transport i rozładunek elementów elektrowni wiatrowych oraz montaż i prace serwisowe, nie spowodują generowania hałasu o znacznej mocy akustycznej oraz nie będą źródłem istotnego zanieczyszczenia powietrza. Ze względu na lokalizację inwestycji na terenie portowym oraz niskie poziomy hałasu i emisji do powietrza, nie przewiduje się wystąpienia istotnych oddziaływań skumulowanych.

Reasumując powyższe uwagi, można uznać, że planowane przedsięwzięcie będzie nieuciągliwe dla środowiska oraz nie będzie powodem konfliktów społecznych.

16. Podstawa prawna opracowania

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (jedn. tekst Dz. U. 2022 poz. 1029);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (jedn. tekst Dz. U. 2021 poz. 1973 ze zm.);
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (jedn. tekst Dz. U. 2022 poz. 916);
4. Ustawa z dnia z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (jedn. tekst Dz. U. 2021 poz. 2233 ze zm.);
5. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (jedn. tekst Dz. U. 2022 poz. 699 ze zm.);
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 ze zm.);
7. Rozporządzenie Ministra Klimatu z 2 stycznia 2020 w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10);
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (jedn. tekst Dz.U. 2014 poz.112);
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202 ze zm.);
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (jedn. tekst Dz. U. 2021 r. poz. 845);
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87);
12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138);
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. 2016, poz. 1967)¹²;
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183 ze zm.);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014, poz. 1409).

¹² Zgodnie z art. 3 pkt 3) ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2021 poz. 2368) obowiązujące plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, opublikowane w formie rozporządzeń w 2016 roku zachowują swoją moc prawną do 22 grudnia 2022 r.