



Projekt nr POIS.07.02.00-00—029/13

„Modernizacja toru wodnego Świnoujście-Szczecin do głębokości 12,5 m - prace przygotowawcze”
współfinansowany przez Unię Europejską, ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego
Infrastruktura i Środowisko.

Umowa o dofinansowanie POIS.07.02.00-00-029/13-00.

Nazwa inwestycji:

„Modernizacja toru wodnego Świnoujście - Szczecin do głębokości 12,5 m”

Zamawiający

Skarb Państwa – Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie

Pl. Batorego 4

70-207 Szczecin

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY **(zwany dalej PFU)**

dla inwestycji pod nazwą

„Modernizacja toru wodnego Świnoujście - Szczecin do głębokości 12,5 m”

opracowany zgodnie z postanowieniami art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 907 ze zm.) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).

CZEŚĆ OPISOWA

Zamawiający:

Wojciech Zdanowicz
Dyrektor Urzędu Morskiego
w Szczecinie

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	6 – 60
1.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6 - 32
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, OKREŚLAJĄCYCH PROJEKTOWANIE I ROBOTY	33 - 60
3.	SPECYFIKACJE NA PROJEKTOWANIE - ZAŁĄCZNIK NR 1 (odrębny zeszyt)	
4.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (WWiORB) - ZAŁĄCZNIK NR 2 (odrębny zeszyt)	
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	60 - 65
III.	DODATKOWE INFORMACJE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA NIESTANOWIĄCE OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	65 - 85
1.	UWAGI GENERALNE	65
2.	DODATKOWE INFORMACJE I WYTYCZNE O CHARAKTERZE OGÓLNYM	65
3.	DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ROBÓT.....	65 - 78
4.	INWENTARYZACJA ZIELENI	78 - 84
5.	DOKUMENTY, ANALIZY, KONCEPCJE I INNE OPRACOWANIA PRZEKAZANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO WRAZ Z NINIEJSZYM PFU	84 - 85
6.	RYSUNKI - ZAŁĄCZNIK NR 3 (odrębny zeszyt)	

Nazwa inwestycji	„Modernizacja toru wodnego Świnoujście - Szczecin do głębokości 12,5 m”	
Lokalizacja inwestycji	Województwo zachodniopomorskie, Powiaty: policki, goleniowski Gminy: Świnoujście, Police, Nowe Warpno, Goleniów, Stepnica, Szczecin	
Kategoria robót		
	45000000	Roboty budowlane
	45100000	Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
	45200000	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45240000	Budowa obiektów inżynierii wodnej
	45241500	Roboty budowlane w zakresie nabrzeży
	45244000	Wodne roboty budowlane
	45247100	Drogi wodne, z wyjątkiem kanałów
Nazwa i adres zamawiającego	Skarb Państwa – Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie Pl. Batorego 4 70-207 Szczecin	
Nazwa i adres podmiotu, który opracował Program Funkcjonalno - Użytkowy	EUROPROJEKT GDAŃSK S.A. ul. Nadwiślańska 55 80-680 Gdańsk	
Autorzy opracowania	mgr inż. Paweł Klimaszewski	
	mgr inż. Agata Tarka	

SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	6
1) OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
1.1. ORIENTACJA NA MAPIE POLSKI	6
1.2. PLAN ORIENTACYJNY TORU WODNEGO ŚWINOUJŚCIE – SZCZECIN	7
1.3. PODZIAŁ TORU WODNEGO NA 3 STREFY	8
1.4. PODSTAWOWE INFORMACJE OKREŚLAJĄCE PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	10
1.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT	12
1.5.1. PARAMETRY ZMODERNIZOWANEGO TORU WODNEGO ŚWINOUJŚCIE – SZCZECIN WRAZ Z OBROTNICAMI	13
1.5.2. PARAMETRY SZTUCZNYCH WYSP – PÓL I MIEJSC ODKŁADU UROBKU	14
1.5.3. ROBOTY W STREFIE BRZEGOWEJ ORAZ ODCINKI I PUNKTY KOLIZYJNE	15
1.5.3.1. PRZEWIDYWANE LOKALIZACJE WYKONANIA NATURALNYCH SKARP Z ZASTRZEŻENIEM PKT 1.5.4	16
1.5.3.2. LOKALIZACJE KOLIZJI Z BRZEGIEM, WYMAGAJĄCE UMOCNIEŃ	17
1.5.3.3. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCĄ ZABUDOWĄ HYDROTECHNICZNĄ (NABRZEŻAMI)	17
1.5.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA – KOLIZJE, PRZEBUDOWA	18
1.5.5. KOLIZJE ZE STAŁYMI URZĄDZENIAMI OZNAKOWANIA NAWIGACYJNEGO – DOCELOWE OZNAKOWANIE NAWIGACYJNE	19
1.5.5.1. BUDOWLE OZNAKOWANIA NAWIGACYJNEGO TORU WYMAGAJĄCE PRZEBUDOWY	19
1.6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	20
1.6.1. WYMAGANIA W STOSUNKU DO WYKONAWCY WYNIKAJĄCE ZE ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWAŃ REALIZACJI INWESTYCJI	21
1.6.1.1. OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ NA MOCY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY	21
2) OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, OKREŚLAJĄCYCH PROJEKTOWANIE I ROBOTY	33
2.1. PROJEKTOWANIE – DOKUMENTY WYKONAWCY	33
2.1.1. SKŁAD DOKUMENTÓW WYKONAWCY	33
2.1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTÓW WYKONAWCY	34
2.2. ROBOTY	38
2.2.1. WYMAGANIA I UWARUNKOWANIA REALIZACJI INWESTYCJI	38
2.2.2. PODSTAWOWE ŚRODKI OGRANICZANIA ORAZ MONITOROWANIA NIEKORZYSTNYCH WPŁYWÓW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	40
2.2.3. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY	42
2.2.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z WYWIADU FERROMAGNETYCZNEGO	44
2.2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE RYNNY TORU WODNEGO	45
2.2.5.1. ORGANIZACJA ROBÓT I ŻEGLUGA NA TORZE	45
2.2.5.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI	45
2.2.5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA OBROTNIC	46
2.2.5.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC TERENOWYCH W STREFIE BRZEGOWEJ ORAZ ODCINKÓW I PUNKTÓW KOLIZYJNYCH	46
2.2.5.4.1. NATURALNE SKARPY NIEWYMAGAJĄCE UMOCNIEŃ ORAZ SKARPY WYMAGAJĄCE UMOCNIEŃ ...	46
2.2.5.4.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCĄ ZABUDOWĄ HYDROTECHNICZNĄ (NABRZEŻAMI)	48
2.2.5.4.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ	48
2.2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA SZTUCZNYCH WYSP – MIEJSC ODKŁADU WYDOBYTEGO UROBKU	51
2.2.6.1. ILOŚĆ I LOKALIZACJA WYSP	51
2.2.6.2. KONSTRUKCJA I OBRZEŻA SZTUCZNYCH WYSP	52
2.2.6.3. PODZIAŁ WYSP NA KWATERY	54
2.2.6.4. STANOWISKA POSTOJOWE STATKÓW PRZY WYSPIE	54
2.2.6.5. WYPEŁNIANIE WYSPI REFULATEM	55
2.2.6.6. WYTTCZNE ŚRODOWISKOWE	56
2.2.6.7. TRANSPORT UROBKU Z PRAC POGŁĘBIARSKICH	56
2.2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA DOCELOWEGO OZNAKOWANIA NAWIGACYJNEGO	57
2.3. SPECYFIKACJE NA PROJEKTOWANIE (SP)	58
2.3.1. PRZEZNACZENIE SPECYFIKACJI NA PROJEKTOWANIE	58

2.3.2.	WYKAZ SP ZAŁĄCZONYCH DO PFU	58
2.4.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (WWIORB).....	59
2.4.1.	PRZEZNACZENIE I OGÓLNE ZASADY STOSOWANIA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	59
2.4.2	WYKAZ WWIORB ZAŁĄCZONYCH DO PFU.....	59
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA		60
1.	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	60
2.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA TERENEM NA CELE BUDOWLANE.....	60
3.	DOKUMENTY, ANALIZY, KONCEPCJE I INNE OPRACOWANIA PRZEKAZANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO WRAZ Z NINIEJSZYM PFU	60
4.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA	61
4.1.	PRZEPISY PRAWA.....	61
4.2.	NORMY.....	65
III. DODATKOWE INFORMACJE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, NIESTANOWIĄCE OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....		65
1.	UWAGI GENERALNE	65
2.	DODATKOWE INFORMACJE I WYTYCZNE O CHARAKTERZE OGÓLNYM.....	65
3.	DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ROBÓT	65
3.1.	ISTNIEJĄCE TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE	65
3.2.	DODATKOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE DLA MODERNIZACJI TORU WODNEGO	66
3.2.1.	SKARPY TORU - NACHYLENIA I STATECZNOŚĆ	66
3.2.2.	WARUNKI GEOLOGICZNE.....	66
3.2.3.	WARUNKI HYDROLOGICZNE	69
3.2.4.	CHARAKTERYSTYKA OSADÓW Z DNA TORU WODNEGO	71
3.2.5.	PRZESMYK ORLI - PROPOZYCJE UMOCNIEŃ	76
3.2.6.	PROPONOWANE WARIANTY ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH ZABEZPIECZENIA NABRZEŻY HUK, ŻEGLARSKIE I BON	77
3.2.7.	PROPONOWANE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE ZABEZPIECZENIA NABRZEŻA GNIEŹNIENSKIEGO.....	78
4.	INWENTARYZACJA ZIELENI.....	78
5.	DOKUMENTY, ANALIZY, KONCEPCJE I INNE OPRACOWANIA PRZEKAZANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO WRAZ Z NINIEJSZYM PFU	84

6. RYSUNKI - ZAŁĄCZNIK NR 3 (odrębny zeszyt)

Nr rysunku	Nazwa
1	Orientacja
2.1	Plan toru wodnego - arkusz 1
2.2	Plan toru wodnego - arkusz 2
2.3	Plan toru wodnego - arkusz 3
2.4	Plan toru wodnego - arkusz 4
2.5	Plan toru wodnego - arkusz 5
2.6	Plan toru wodnego - arkusz 6
2.7	Plan toru wodnego - arkusz 7
3.1	Zabezpieczenie istniejącego nabrzeża HUK
3.2	Zabezpieczenie istniejącego nabrzeża Żeglarskiego
3.3	Zabezpieczenie istniejącego nabrzeża BON
3.4	Przekroje poprzeczne - nabrzeża BON, Żeglarskie, HUK
3.5	Zabezpieczenie nabrzeża w lokalizacji obrotnicy Przesmyk Orli
3.6	Przekroje poprzeczne w lokalizacji obrotnicy Przesmyk Orli
4	Przekroje charakterystyczne w strefie Świnoujścia
5	Mapa lokalizacji pól odkładu urobku

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Obecne parametry toru na Zalewie Szczecińskim oraz na odcinku biegnącym korytem Dolnej Odry pozwalają na zawijanie do portu w Szczecinie statków morskich o maksymalnym zanurzeniu 9,15 m i długości 215 m. Największe statki wchodzące do portu w Świnoujściu obracane są na obrotnicy Północnej, natomiast największe statki wchodzące do Szczecina obracane są w Basenie Górniczym i na obrotnicy przy Przesmyku Orlim. W związku z powyższym zaplanowano i częściowo wykonano działania dotyczące modernizacji toru, w trzech etapach:

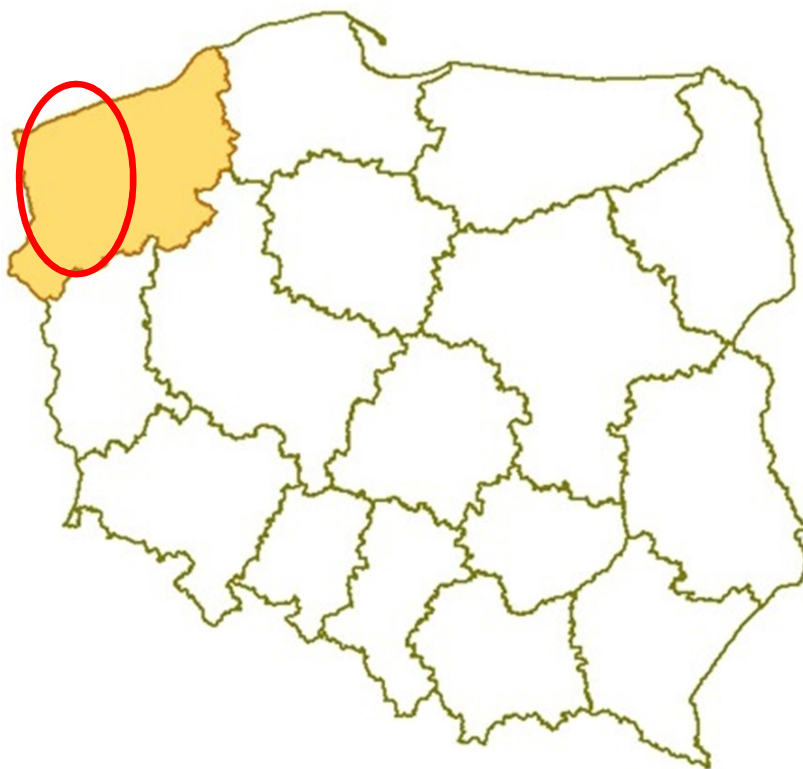
- I etap – dostosowanie do głębokości 12,5 m umocnień brzegowych Kanału Piastowskiego od km 13 do km 16 oraz budowa falochronów I. Bramy Torowej. Wykonano w latach 2000 – 2004;
- II etap – dostosowanie do głębokości 12,5 m umocnień brzegowych Kanału Piastowskiego i Kanału Mielińskiego od km 5 do km 13. Zrealizowano w latach 2009 – 2015;
- III etap - uzyskanie głębokości minimalnej 12,5 m na całej długości toru wodnego Świnoujście – Szczecin.

Niniejsze PFU dotyczy realizacji III etapu modernizacji toru wodnego Świnoujście - Szczecin.

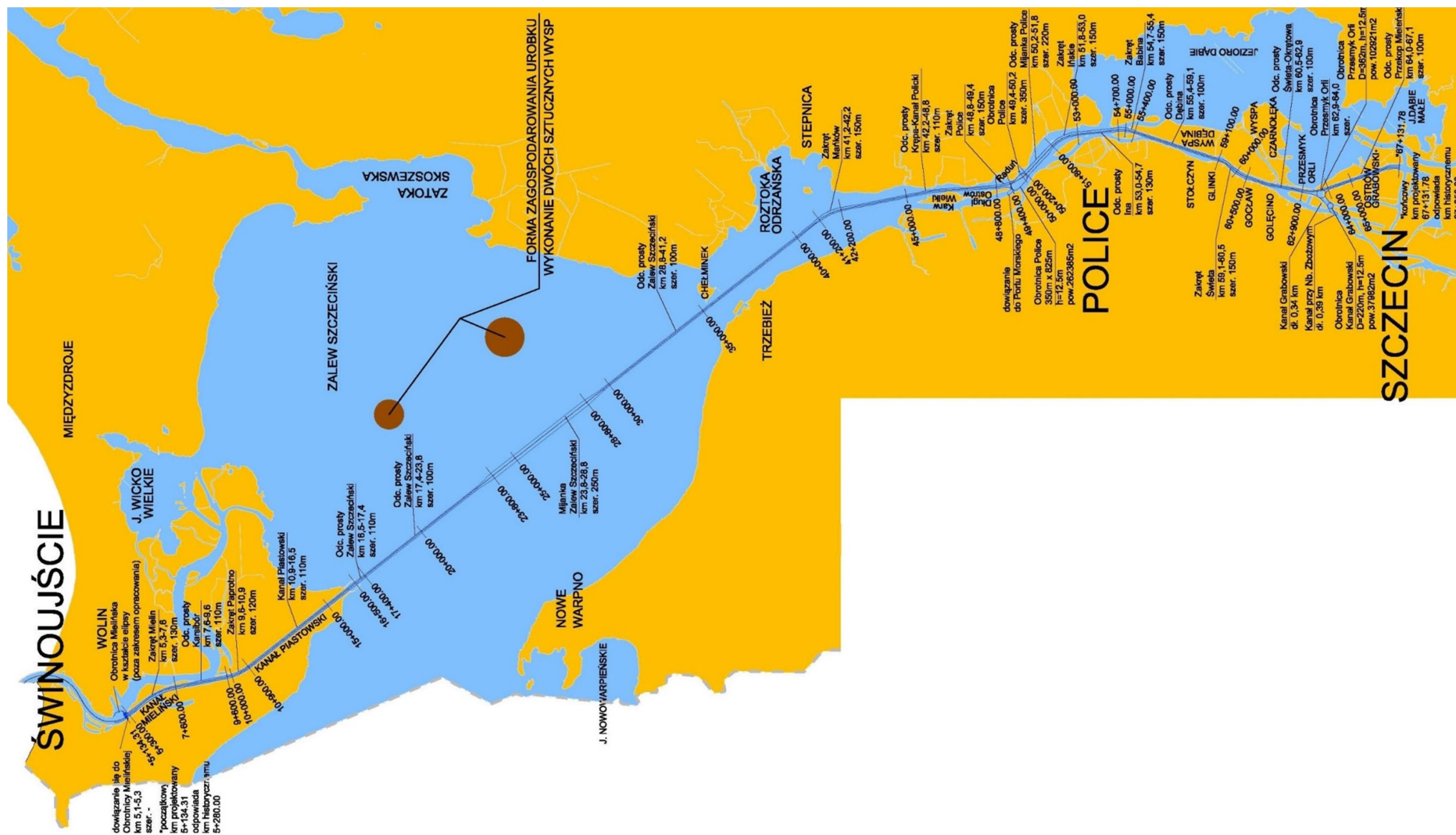
1) OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Uwaga generalna: informacje i wymagania zawarte w Części I i II stanowią opis przedmiotu zamówienia i są wiążące dla Wykonawcy.

1.1. Orientacja na mapie Polski



Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.stat.gov.pl>



Rys. 1. Plan orientacyjny toru wodnego Świnoujście - Szczecin

1.2. Plan orientacyjny toru wodnego Świnoujście – Szczecin

Tor wodny Świnoujście - Szczecin jest kompleksem budowli i urządzeń, stanowiącym obecnie sztuczny kanał morsko - śródlądowy, którego odcinki są przekopami w łądzie (Kanał Mieliński, Kanał Piastowski, Przekop Mieleński) lub wykopami w dnie akwenów (Zalew Szczeciński). Plan orientacyjny toru przedstawiony jest powyżej na Rys. 1. [1 ORIENTACJA 420 2017.pdf](#)

1.3. Podział toru wodnego na 3 strefy

Cały modernizowany tor wodny można podzielić na trzy odrębne strefy, różniące się pod względem:

- morfologicznym;
- geologicznym/geotechnicznym;
- hydrologiczno – meteorologicznym;
- środowiska naturalnego;
- zabudowy hydrotechnicznej.

Wyróżnia się strefę Świnoujścia, strefę Zalewu Szczecińskiego i strefę Szczecina.

W niniejszym PFU używa się także umownych, ogólnych i skrótowych określeń: wody szerokie i wody wąskie.

Kryteria tego podziału są następujące:

- ↔ Wody szerokie są tam, gdzie płaszczyzna teoretycznej skarpy o nachyleniu 1:5, wyprowadzona z krawędzi nowego toru, nie sięga określonej na mapie linii brzegowej po żadnej stronie akwenu.
- ↔ Wody wąskie są tam, gdzie płaszczyzna teoretycznej skarpy o nachyleniu 1:5, wyprowadzona z krawędzi nowego toru, osiąga lub przekracza linię brzegową choćby po jednej stronie akwenu, albo jest bliżej budowli hydrotechnicznej niż wynosi jej 1,5-krotna głębokość dopuszczalna: $S \geq 1,5 H_{dop}$.

A) Strefa Świnoujścia: km proj. ~ 5+134 ÷ 16+640 $L_I = \sim 11,506$ km

Strefa Świnoujścia zaczyna się na wysokości północnego cypla wyspy Mielin, a kończy się na km 16+640 (krawędź głowicy falochronu zachodniego przy wejściu w Kanał Piastowski). W tej strefie sprawy geometrii toru, umocnień skarp, relacje z budowlami hydrotechnicznymi, oznakowaniem nawigacyjnym oraz pozostałe zostały już rozstrzygnięte, ponieważ:

- na odcinku km 5+134 ÷ 13+000 modernizacja toru jest zrealizowana;
- na odcinku km 13+000 ÷ 16+640 tor został zmodernizowany i przekazany oficjalnie do użytkowania w 2012 r.

Konstrukcje umocnień skarp brzegowych toru mają nachylenie 1 : 3 i przystosowane są do głębokości technicznej – 12,5 m. Jednak roboty pogłębiarskie na obszarze dna toru na



pow. odcinkach zostały wykonane, w ramach wcześniejszych projektów, tylko do głębokości tymczasowej -10,5 m. Zatem w całej strefie km 5+134 ÷ 16+640 do wykonania w ramach modernizacji, stanowiącej element przedmiotu zamówienia, pozostaje pogłębienie dna toru do poziomu docelowego, tj. -12,5 m oraz usunięcie (zasypianie) przegłębień tam, gdzie głębokość ta jest przekroczona.

B) Strefa Zalewu Szczecińskiego: km proj. 16+640 ÷ 46+000 $L_{II} = 29,36$ km

Strefa Zalewu Szczecińskiego zaczyna się na km 16+64 (krawędź głowicy falochronu zachodniego przy wejściu w Kanał Piastowski), a kończy się na km 46+0, w pobliżu północnej części wyspy Karw Wielki. Są to wody szerokie, obejmujące także lej Róztoki Odrzańskiej.

Zalew Szczeciński stanowi rozległą, przybrzeżną lagunę. Długość misy Zalewu Wielkiego wynosi 55 km, a jego maksymalna szerokość to 22 km. Zalew jest stosunkowo płytkim akwenem, którego średnia głębokość wynosi 3,8 m, natomiast największa naturalna głębokość dochodzi do 8,5 m. W środkowej części Zalewu Wielkiego przebiega sztucznie utrzymywany tor wodny o szerokości w dnie 90 m i średniej głębokości 10,5 m, łączący Szczecin i Świnoujście. Brzegi Zalewu Wielkiego urozmaicają cztery duże zatoki – Róztoka Odrzańska, Zatoka Skoszewska, jezioro Wicko Wielkie i Zatoka Nowowarpińska, a także kilka mniejszych, m. in. Boleń, Diabły, Krzecki Zalew, Zatoka na Palach.

C) Strefa Szczecina: km proj. ~ 46+000 ÷ 67+132 $L_{III} = \sim 21,131$ km

Strefa Szczecina zaczyna się na km 46+000 (północna część wyspy Karw Wielki), a kończy się na km 67+420, w rejonie wejścia do Basenu Górniczego w porcie Szczecin. Są to najczęściej wody wąskie.

W północnej części strefy cztery długie, wąskie wyspy przedzielają lokalnie koryto Odry (Zachodniej) na dwie gałęzie. Są to wyspy: Karw Wielki, Długi Ostrów, Mnisi Ostrów i Wyspa Żurawia. Tor wodny biegnie gałęzią wschodnią.

Prawie cały wschodni brzeg cieku, na którym przebiega tor, jest dziki, bez jakiegokolwiek zabudowy hydrotechnicznej, porośnięty wszystkimi rodzajami roślinności (niska, średnia i wysoka), typowej dla niskich terenów podmokłych.

Na brzegu zachodnim sytuacja przedstawia się podobnie, aż do km 50+200, gdzie pojawia się pierwszy obiekt hydrotechniczny – stanowisko przeładunkowe „Mijanka” w Policach, a następnie na km 57+310 - nabrzeże dawnej Huty Szczecin.

Dalej zachodni brzeg jest, z nielicznymi przerwami, zabudowany nabrzeżami i umocnieniami brzegowymi, aż do wejścia do Przekopu Mieleńskiego, będącego końcowym odcinkiem toru.

1.4. Podstawowe informacje określające przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem rozstrzygnięć administracyjnych (decyzji lub zezwoleń), uzgodnień, opinii niezbędnych do wykonania robót budowlanych, wykonanie robót budowlanych, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie toru wodnego Świnoujście – Szczecin (o ile będzie ono wymagane), zmodernizowanego i pogłębionego do głębokości 12,5 m – na podstawie dostarczonego przez Zamawiającego modelu matematycznego toru. Szerokość dna rynny toru w żadnym punkcie nie może być mniejsza niż 100 m.

Długość toru wodnego przewidziana do modernizacji wynosi:

Typ kilometrażu	Początek toru	Koniec toru	Długość toru
historyczny	5.280	67.350	62,070 km
projektowy	5+134,31	67+131,78	61,997,47 km

Kilometraż historyczny, oznaczany zapisem typu „km xx.xxx”, to kilometraż aktualnie funkcjonujący, którego podziałka nie odzwierciedla wiernie rzeczywistych odległości.

Kilometraż projektowy, oznaczany zapisem typu „km xx+xxx”, to kilometraż, którego podziałka została zmodyfikowana geometrycznie w stosunku do nieregularnego podziału historycznego i obecnie odzwierciedla wiarygodne, rzeczywiste odległości.

Modernizacja toru obejmie również pogłębienie do głębokości 12,5 m Kanału Grabowskiego (o długości w matematycznym zaokrągleniu 0,34 km) między projektowaną obrotnicą na Przesmyku Orlim a obrotnicą na wysokości Kanału Dębickiego oraz odcinka toru od Nabrzeża Zbożowego do obrotnicy na wysokości Kanału Dębickiego (o długości w matematycznym zaokrągleniu 0,39 km).

Elementami zamówienia są następujące działania:

1. Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji i waloryzacji zieleni, inwentaryzacji obiektów i zagospodarowania terenu, wykonanie stosownych do potrzeb opracowań z zakresu geologii: opracowanie projektu robót geologicznych, opracowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej, opracowanie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz innych niezbędnych dokumentacji, koniecznych do uzyskania wymaganych prawem orzeczeń lub rozstrzygnięć, w tym do uzyskania pozwoleń wodno-prawnych;
2. Wykonanie Dokumentów Wykonawcy, niezbędnych do uzyskania stosownych rozstrzygnięć administracyjnych i wykonania robót budowlanych, zawierających w szczególności: Projekt Budowlany, Projekt Wykonawczy, Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Plan Bezpieczeństwa Żeglugi,

- opracowania formalno-prawne i projekty podziału nieruchomości, materiały niezbędne do złożenia wniosku o uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę;
3. Wypełnienie wszelkich zobowiązań wynikających z Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji oraz innych obowiązków w zakresie ochrony środowiska wynikających z obowiązujących przepisów;
 4. Pełnienie Nadzoru Autorskiego zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w szczególności w zakresie przewidzianym w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.);
 5. Przeniesienie Praw Autorskich (majątkowe prawa autorskie) na Zamawiającego do wszelkich wytworzonych w związku z wykonywaniem przedmiotu zamówienia utworów, w tym: wszelkich projektów, rysunków, obliczeń, makiet, opinii, opracowań, zestawień niezależnie od ich formy, zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz nieodwołalne i bezwarunkowe upoważnienie Zamawiającego do wykonywania osobistych praw autorskich w zakresie wprowadzania zmian do utworów oraz pełnienia nadzoru nad sposobem korzystania z utworów;
 6. Uzyskanie wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń na budowę/rozbiórkę, niezbędnych dla realizacji zamówienia;
 7. Wykonanie modernizacji toru wodnego – wytyczenie toru w oparciu o model matematyczny i Dokumenty Wykonawcy oraz pogłębienie do głębokości 12,5 m (wraz z przebudową kolidującej infrastruktury, umocnieniem dna, skarp i brzegów) oraz wykonanie docelowego, zmodernizowanego oznakowania nawigacyjnego;
 8. Wykonanie 2 sztucznych wysp na Zalewie Szczecińskim, jako miejsc zagospodarowania refulatu z robót pogłębiarskich;
 9. Opracowanie Dokumentacji Powykonawczej wraz z dokumentami i instrukcjami, niezbędnymi do użytkowania przedmiotu zamówienia;
 10. Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie przedmiotu zamówienia (o ile będzie ono wymagane);
 11. Oddanie do użytkowania przedmiotu zamówienia.

Celem inwestycji jest zrealizowanie III etapu modernizacji toru, czyli uzyskanie głębokości minimalnej 12,5 m oraz projektowanej szerokości dna (minimum 100 m) na km 5.280 – 67.350 (wg kilometrażu historycznego) toru wodnego Świnoujście – Szczecin.

Inwestycja będzie realizowana w oparciu o wzorzec kontraktowy FIDIC: Warunki Kontraktowe dla urządzeń oraz projektowania i budowy, 4. wydanie angielsko-polskie niezmiennione 2008 z erratą (tłumaczenie 1. wydania 1999), przygotowane i opublikowane przez Międzynarodową Federację Inżynierów Konsultantów (Fédération Internationale des Ingénieurs - Conseils – FIDIC, P.O. Box 86, CH-1000 Lausanne 12, Szwajcaria).

Uwaga:

- 1) należy uwzględnić zasadę, że pojęcia i nazwy pisane w niniejszym PFU z dużej litery należy rozumieć tak, jak je zdefiniowano w Klauzuli „Definicje” oraz w pozostałych Klauzulach Warunków Ogólnych i Szczególnych Kontraktu.



- 2) pojęcia „inwestycja” i „zamówienie publiczne”, używane w niniejszym PFU, są pojęciami tożsamymi i oznaczają całość działań, jakie Wykonawca jest zobowiązany przedsięwziąć i zrealizować, aby osiągnąć cel zamówienia.
- 3) uznaje się, iż pojęcia, którymi posłużono się w PFU, takie jak „należy” bądź „powinny” lub podobne, są tożsame i mogą być używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

1.5. Charakterystyczne parametry określające zakres Robót

Przebudowa (modernizacja) toru wodnego opiera się na modelu matematycznym toru (patrz Część II, pkt. 3, [2]). Jej efektem ma być uzyskanie pogłębionej rynny toru wodnego do głębokości 12,5 m, na długości według poniższego zestawienia:

Typ kilometrażu	Początek toru	Koniec toru	Długość toru
Historyczny	5.280	67.350	62,070 km
Projektowy	5+134,31	67+131,78	61,997,47 km

Modernizacja toru obejmie również pogłębienie do głębokości 12,5 m Kanału Grabowskiego (o długości w matematycznym zaokrągleniu 0,34 km) między projektowaną obrotnicą na Przesmyku Orlim a obrotnicą na wysokości Kanału Dębickiego oraz odcinka toru od Nabrzeża Zbożowego do obrotnicy na wysokości Kanału Dębickiego (o długości w matematycznym zaokrągleniu 0,39 km).

Należy także uzyskać szerokości dna rynny toru wodnego zgodne z modelem matematycznym toru, nie mniejsze niż 100 m na całej długości toru.

Szacuje się, że ilość urobku do wydobywania podczas przebudowy toru wyniesie w matematycznym zaokrągleniu $23,2 \text{ mln m}^3 \pm 10\%$.

W ramach Robót do wykonania Wykonawca przeprowadzi i/lub zrealizuje:

- niwelację dna w Strefie Świnoujścia (od proj. km ~5+134 do km ~16+640, obejmującą m.in. Kanał Mieleński i Kanał Piastowski) – ze względu na układ batymetryczny wykazujący znaczne lokalne przegłębienia w dnie toru. Szacuje się, że ilość potrzebnego do niwelacji (wypełnienia przegłębienia w dnie toru do osiągnięcia projektowanej głębokości 12,5 m) urobku (piasku), wyniesie w matematycznym zaokrągleniu $0,6 \text{ mln m}^3 \pm 10\%$. Nadający się do niwelacji urobek – piasek należy pozyskać z prac czerpalnych w Strefie Świnoujścia lub Zalewu Szczecińskiego, ewentualnie z innego źródła;
- przebudowę (regulację) skarp brzegowych bez umocnień i umocnionych;
- budowę nowych umocnień brzegowych (oba cypłe Przesmyku Orlego oraz północny cypel wyspy Ostrów Grabowski);
- zabezpieczenie dna przy nabrzeżach HUK, ŻEGLARSKIE, BON, GNIEŹNIEŃSKIE;
- przebudowę lub budowę oraz usunięcie urządzeń nieczynnej infrastruktury sieciowej (światłowodu VTS, kabli elektroenergetycznych i kabli telekomunikacyjnych);
- pogłębienie i poszerzenie obrotnic do parametrów określonych w modelu matematycznym toru wodnego:
 - na wysokości Polic (zwana dalej Obrotnicą Police),
 - przy Przesmyku Orlim na przekopie Mieleńskim u wejścia do Kanału Grabowskiego (zwana dalej Obrotnicą Przesmyk Orli),

- w porcie Szczecin – na połączeniu Kanału Grabowskiego i Basenu Dębickiego (zwana dalej Obrotnicą Kanał Grabowski);
- przystosowanie i modernizację istniejącego oznakowania nawigacyjnego i elementów systemu kontroli ruchu statków do nowej geometrii toru wodnego – na podstawie wytycznych zawartych w analizie nawigacyjnej (patrz Część II, pkt. 3, [1]);
- budowę dwóch (2) sztucznych wysp oznaczonych jako W22 i W28, umożliwiających zdeponowanie urobku wydobytego podczas prac pogłębiarskich związanych z modernizacją toru wodnego oraz dla składowania urobku z przyszłych prac pogłębiarskich podczyszczeniowych na torze wodnym (patrz także pkt 2.2.6.1);
 - pozyskanie gruntów pod budowlę, konieczne rozbiórki kolidujących obiektów istniejącego zagospodarowania, wykonanie wycinek drzew i krzewów oraz ewentualnych wylesień, w niezbędnym zakresie;
 - uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie przedmiotu zamówienia (o ile będzie ono wymagane).

1.5.1. Parametry zmodernizowanego toru wodnego Świnoujście – Szczecin wraz z obrotnicami

Zamawiający wymaga osiągnięcia parametrów zmodernizowanego toru wodnego – pogłębionego do głębokości 12,5 m, zgodnych z modelem matematycznym toru (patrz Część II, pkt. 3, [2]):

Tabela nr 1. Zestawienie podstawowych parametrów projektowanego toru wodnego

L.p.	Poglądowy podział na odcinki	Projektowany kilometr [km]	Projektowana podstawowa szerokość w dnie [m]
1	Dowiązanie się do Obrotnicy Mielnińskiej (obrotnica poza zakresem)	5+100 ÷ 5+300	-
2	Zakręt Mielin	5+300 ÷ 7+600	130
3	Odcinek prosty (Karsibór) (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	7+600 ÷ 9+800	110
4	Zakręt Paprotno	9+800 ÷ 10+800	120
5	Odcinek prosty Kanał Piastowski	10+800 ÷ 16+500	110
6	Odcinek prosty Zalew Szczeciński	16+500 ÷ 17+000	110
7	Odcinek prosty Zalew Szczeciński (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	17+000 ÷ 23+800	100
8	Odcinek prosty Mijanka Zalew Szczeciński	23+800 ÷ 28+800	250
9	Odcinek prosty Zalew Szczeciński (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	28+800 ÷ 41+200	100
10	Zakręt Mańków	41+200 ÷ 42+200	150
11	Odcinki proste z łukiem łączącym Krępa – Kanał Policki (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	42+200 ÷ 48+800	110
12	Zakręt Police	48+800 ÷ 49+400	150

13	Obrotnica Police (z odc. dojściowym do Nb. Police Port Morski)	$49+400 \div 50+200$	350
14	Odcinek prosty Mijanka Police (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	$50+200 \div 51+800$	220
15	Zakręt Ińskie	$51+800 \div 53+000$	150
16	Odcinek prosty Ina (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	$53+000 \div 54+700$	130
17	Zakręt Babina	$54+700 \div 55+400$	150
18	Odcinek prosty Dębina (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	$55+400 \div 59+100$	100
19	Zakręt Święta	$59+100 \div 60+500$	$130 \div 150$
20	Odcinek prosty Święta – Okrętowa (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	$60+500 \div 62+900$	100
21	Obrotnica Przesmyk Orli	$62+900 \div 64+000$	-
22	Odcinek prosty Przekop Mieleński (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	$64+000 \div 67+100$	100

oraz

pogłębienie do 12,5 m Kanału Grabowskiego między projektowaną obrotnicą na Przesmyku Orlim oraz obrotnicą na wysokości Kanału Dębickiego, o długości w matematycznym zaokrągleniu do drugiego miejsca po przecinku 0,34 km,

oraz

pogłębienie do 12,5 m odcinka toru od Nabrzeża Zbożowego do obrotnicy na wysokości Kanału Dębickiego, o długości w matematycznym zaokrągleniu do drugiego miejsca po przecinku 0,39 km.

Na modernizowanym torze wodnym przewiduje się wykonanie trzech obrotnic statkowych:

- Obrotnica Police (o kształcie zbliżonym do owalu)
max wymiary (dł. x szer.): 825×350 m $F = 262\,385$ m²,
- Obrotnica Przesmyk Orli $D = 362$ m $F = 102\,922$ m²,
- Obrotnica Kanał Grabowski $D = 220$ m $F = 37\,982$ m².

Przy Obrotnicy Police pogłębiony do 12,5 m zostanie odcinek dojściowy do Nabrzeża Police Port Morski.

1.5.2. Parametry sztucznych wysp – pól i miejsc odkładu urobku

Zamawiający szacuje na podstawie sondaży i modelu matematycznego zmodernizowanego toru wodnego, że podczas pogłębiania rynny toru wodnego Świnoujście - Szczecin wydobytych zostanie w matematycznym zaokrągleniu $23,2$ mln m³ $\pm 10\%$ urobku z pogłębiania. W celu składowania urobku przewidziana jest budowa dwóch sztucznych wysp na obszarze Zalewu Szczecińskiego, zlokalizowanych po stronie wschodniej toru wodnego – jako miejsc docelowego odkładu urobku.

Wyspy oznaczone są jako W22 i W28, gdzie indeks liczbowy przy literze „W” (wyspa) określa usytuowanie geometrycznego środka wyspy względem kilometrażu toru.

Lokalizacja wysp – koordynaty geodezyjne i geograficzne środków wysp W22 i W28:

Nr wyspy	Koordynaty geodezyjne według układu odniesienia WGS 84		Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
W22	x = 5960646	y = 463797	W14° 27' 01,51"	N53° 47' 35,28"
W28	x = 5955794	y = 467039	W14° 30' 00,54"	N53° 44' 59,06"

Planowana średnica wysp W22: d= 1250 m, W28 d= 1780 m.

Planowana objętość wysp – zasadnicza i dodatkowa:

W22: $V_{zasadn} = 9\,800\,000\text{ m}^3$; $V_{dodatn} = 3\,700\,000\text{ m}^3$

W28: $V_{zasadn} = 17\,400\,000\text{ m}^3$; $V_{dodatn} = 7\,400\,000\text{ m}^3$

Uwaga: Zamawiający wymaga, aby wyspę W22 wykonać w całości, tj. wykorzystać objętość zasadniczą i dodatkową wyspy oraz po okresie niezbędnej stabilizacji wykonać całe projektowane zagospodarowanie terenu wyspy.

Dalsze informacje dotyczące sztucznych wysp zawarte są w rozdziale 2.2.6 niniejszego PFU. Poza budową 2 sztucznych wysp, w ramach odkładu urobku, Zamawiający wymaga w Strefie Świnoujścia (od proj. km ~5+134 do km ~16+640, obejmującej m.in. Kanał Mielniński i Kanał Piastowski), w obszarach gdzie istniejąca głębokość jest większa od planowanej w ramach przebudowy (modernizacji) toru wodnego, niwelacji dna toru do rzędnej -12,5 m. Niwelacja konieczna jest ze względu na układ batymetryczny wykazujący znaczne lokalne przegłębienia w dnie toru. Szacuje się, że ilość potrzebnego do niwelacji (wypełnienia przegłębień w dnie toru do osiągnięcia projektowanej głębokości 12,5 m) urobku (piasku) wyniesie w matematycznym zaokrągleniu $0,6\text{ mln m}^3 \pm 10\%$. Nadający się do niwelacji urobek – piasek należy pozyskać z prac czerpalnych w Strefie Świnoujścia lub Zalewu Szczecińskiego, ewentualnie z innego źródła.

1.5.3. Roboty w strefie brzegowej oraz odcinki i punkty kolizyjne

Roboty w strefie brzegowej wystąpią, gdy wykonanie robót pogłębiarskich do poziomu -12,5 m na granicy (krawędzi) dna toru może skutkować utratą znaczącego pasa łądu. Wyznaczenie ostatecznego zakresu wejść w strefę brzegową oraz sprawdzenie i zapewnienie stateczności skarp (w tym również poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych) są obowiązkami Wykonawcy na etapie sporządzania Projektu Budowlanego i Wykonawczego. Obowiązkiem Wykonawcy jest również takie zaprojektowanie rozwiązań, aby uniknąć wejść na grunty leśne, dla których nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Ponadto obowiązkiem Wykonawcy jest także zaprojektowanie rozwiązań, aby uniknąć wejść na grunty Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A oraz Skarbu Państwa - Starosty Polickiego.

Określenie „kolizja” oznacza sytuację, gdy:

1. zagrożone jest istniejące nabrzeże. Przyjęto, że taka sytuacja ma miejsce, gdy płaszczyzna

- skarpy o nachyleniu 1:3 przecina płaszczyznę dopuszczalnej głębokości przy budowli (H_{DOP}), w odległości mniejszej od krawędzi nabrzeża niż $\sim 1,5$ krotność H_{DOP} ;
- istniejące, stałe urządzenia oznakowania nawigacyjnego znajdują się w obszarze dna nowego toru;
 - wystąpi kolizja rynnny toru z istniejącym czynnym lub nieczynnym uzbrojeniem terenu - światłowód VTS, kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, gazociągi, inne.

1.5.3.1. Przewidywane lokalizacje wykonania naturalnych skarp z zastrzeżeniem pkt 1.5.4

Tabela nr 2. Przewidywane lokalizacje robót w strefie brzegowej

Przewidywany początek odcinka		Przewidywany koniec odcinka		Dł. odcinka
projektowany kilometraż	kilometraż historyczny	projektowany kilometraż	kilometraż historyczny	wg proj. [km]
brzeg zachodni:				
46+675	46.850	46+920	47.095	0,245
48+980	49.130	49+110	49.240	0,130
54+760	54.975	54+850	55.060	0,090
55+380	55.590	55+400	55.610	0,020
55+58	55.780	55+670	55.870	0,090
64+600	64.825	64+850	65.075	0,250
65+150	65.375	65+335	65.560	0,185
65+635	65.860	65+840	66.065	0,205
66+025	66.240	66+065	66.280	0,040
66+425	66.650	66+930	67.150	0,505
66+975	67.200	67.000	67.225	0,025
67+125	67.350	67+300	67.525	0,175
brzeg wschodni:				
47+610	47.775	47+750	47.925	0,140
49+500	49.675	49+525	49.700	0,025
55+115	55.325	55+450	55.650	0,335
55+490	55.700	55+530	55.740	0,040
56+400	56.610	56+690	56.890	0,290
56+730	56.950	56+790	56.990	0,060
57+210	57.425	57+290	57.490	0,080
57+790	58.000	57+950	58.170	0,160
58+050	58.260	58+070	58.280	0,020
58+710	58.930	58+940	59.150	0,230
59+350	59.560	59+730	59.950	0,380
60+120	60.325	60+150	60.355	0,030
60+550	60.760	60+570	60.780	0,020
62+050	62.275	62+110	62.335	0,060
62+870	63.075	63+320	63.535	0,450
63+450	63.675	63+970	64.190	0,520
64+010	64.225	64+280	64.490	0,270

64+425	64.630	64+510	64.715	0,085
64+600	64.825	64+620	64.845	0,020
64+910	64.125	65+175	65.380	0,265
65+750	65.960	65+770	65.980	0,020
66+185	66.410	66+210	66.435	0,025
67+180	67.400	67+280	67,500	0,100
RAZEM:				5,585

1.5.3.2. Lokalizacje kolizji z brzegiem, wymagające umocnienia

Sytuacje kolizyjne występują w rejonie węzła wodnego Przesmyk Orli – Przekop Mieleński – Kanał Grabowski oraz lokalnie na wschodnim brzegu Odry do Rostoki Odrzańskiej.

Ochrony (umocnienia) wymagają:

- Oba cypłe Przesmyku Orlego wraz z przejściem wodnym Odra – Jezioro Dąbie. Kolizja spowodowana lejkowatym poszerzeniem toru na dojeździe do obrotnicy. Celem ochrony jest zachowanie istniejących stosunków wodnych w relacji Odra – Jezioro Dąbie, co uważa się za korzystne z uwagi na środowisko, przepływy pomiędzy oboma akwenami oraz zjawiska lodowe (spływ kry). Praktycznie oznacza to, że istniejąca szerokość oraz głębokości wody w przesmyku powinny zostać zachowane.
- Północny cypel wyspy Ostrów Grabowski. Kolizja spowodowana budową obrotnicy.

Uwarunkowania wykonania Robót na wyspie Ostrów Grabowski:

- projektowana obrotnica (D = 362 m) wymusza ścięcie północnego cypła Wyspy Ostrów Grabowski. W punkcie ekstremalnym brzeg wyspy zostanie cofnięty o ok. 175 m;
- podwodna, projektowana skarpa wyspy styka się z krawędzią projektowanej obrotnicy statkowej. Na obrotnicach występują, z natury rzeczy, intensywne ruchy wody, wywołane pchaniem/pociąganiem mas wodnych przez kadłub obracanego statku oraz silne prądy zaśrubowe (generowane przez holowniki i statek). Z tego powodu koniecznym jest umocnienie skarpy, przy zachowaniu następujących założeń: formowana skarpa o nachyleniu 1 : 3 umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie, zakończona pryzmą na rzędnej + 1,0 m Kr. Sprawdzenie i zapewnienie stateczności skarp są obowiązkami Wykonawcy na etapie sporządzania Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Dalsze informacje dotyczące kolizji z istniejącą linią brzegową oraz wymagania Zamawiającego dotyczące umocnień brzegowych zawarte są w rozdziale 2.2.5.4 niniejszego PFU.

1.5.3.3. Kolizje z istniejącą zabudową hydrotechniczną (nabrzeżami)

Sytuacje kolizyjne z istniejącą zabudową hydrotechniczną występują w następujących miejscach:

- ✓ nabrzeże HUK (km 59.390 ÷ 59.450)

- ✓ nabrzeże ŻEGLARSKIE (km 60.060 ÷ 60.260)
- ✓ nabrzeże BON (km 60.960 ÷ 61.600)
- ✓ nabrzeże GNIEŹNIEŃSKIE (obrotnica przy Przesmyku Orlim)
- ✓ nabrzeże NIEMIECKIE (obrotnica przy Kanale Grabowskim)
- ✓ nabrzeże ZBOŻOWE (na Odrze Zachodniej, bezpośrednio na południe od Nabrzeża Niemieckiego).

Koniecznym jest zapewnienie bezpieczeństwa technicznego nabrzeży wskazanych powyżej. Jako postulowaną metodę ich zabezpieczenia Zamawiający przedstawia kilka wariantów rozwiązań technicznych, do wyboru przez Wykonawcę. Wykonawca jest także uprawniony do zaproponowania innego rozwiązania technicznego zabezpieczenia ww. nabrzeży.

Proponowane warianty rozwiązań technicznych dotyczących zabezpieczenia nabrzeży przedstawione są w Części II rozdział 2.2.5.4.2 niniejszego PFU.

Uwaga: Zamawiający przewiduje, że pogłębienie toru przy nabrzeżach NIEMIECKIM i ZBOŻOWYM nastąpi po umocnieniu dna przy tych nabrzeżach przez Zarząd Morskich Portów Świnoujście - Szczecin. Jeżeli ZMPŚS nie wykona powyższych umocnień najpóźniej w terminie do 4 miesięcy przed planowanym przez Zamawiającego zakończeniem modernizacji toru wodnego, to roboty polegające na pogłębieniu toru przy ww. nabrzeżach zostaną wyłączone z zakresu Robót Wykonawcy. Odpowiednia korekta zostanie przeprowadzona zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

1.5.4. Infrastruktura techniczna – kolizje, przebudowa

Na trasie projektowanego, zmodernizowanego toru wodnego wystąpią kolizje z czynnymi i nieczynnymi elementami infrastruktury technicznej. Tymi elementami są:

- światłowód VTS,
- kable elektroenergetyczne,
- kable teletechniczne,
- gazociągi.

Wszystkie stwierdzone kolizje rynny zmodernizowanego toru wodnego ze światłowodem i kablami czynnymi wymagają przebudowy - w uzgodnieniu z ich właścicielami. Rozwiązania dotyczące przebudowy stwierdzonych kolizji winny być elementem Projektu Budowlanego.

Wszelkie nieczynne elementy infrastruktury, kolidujące z projektowaną rynną zmodernizowanego toru wodnego, winny być bezwzględnie usunięte, a działania z tym związane Wykonawca winien uwzględnić w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej.

Dalsze informacje dotyczące kolizji z infrastrukturą oraz wymagania Zamawiającego dotyczące likwidacji względnie przebudowy tych kolizji zawarte są w rozdziale 2.2.5.4.3 niniejszego PFU.

1.5.5. Kolizje ze stałymi urządzeniami oznakowania nawigacyjnego – docelowe oznakowanie nawigacyjne

Pełne zestawienie lokalizacji stałych znaków nawigacyjnych, związanych z torem wodnym, zawarte jest w Części II, pkt. 3, [1] PFU.

1.5.5.1. Budowle oznakowania nawigacyjnego toru wymagające przebudowy

Następujące budowle, niosące oświetlenie nawigacyjne toru (oświetlenie brzegowe), znajdują się w projektowanym obszarze dna modernizowanego toru wodnego i wymagają usunięcia, a następnie odtworzenia poza torem:

DALBA NR 44 km 53.000

DALBA NR 70 km 60.150

DALBA NR 72 km 60.550

Przesmyk Orli

DALBA NR 84 km 62.990

DALBA NR 86 km 63.450

DALBA NR 87 km 63.900 (brzeg zachodni)

DALBA NR 88 km 63.900

Wszystkie ww. budowle muszą być odtworzone na tym samym co obecnie kilometrażu toru wodnego, w odległości nie mniejszej niż 20 m od jego granicy (krawędzi).

W szczególnych przypadkach dopuszcza się możliwość odstępstwa od zapisów o odległości staw od krawędzi toru (od ok. 20 m do ok. 30 m), tj. mniejszych odległości dalb od krawędzi toru niż 20 metrów, przy zachowaniu zasady, że znaki stoją w jednej linii na odcinkach prostych.

W związku z budową obrotnicy statków i ingerencji w ład niżej wymienione światła:

ŚWIATŁO SEKTOROWE Ostrów Grabowski N,

ŚWIATŁO CYPLOWE Ostrów Grabowski N,

winny zostać przeniesione na linię nabieżnika. Szczegółowe rozwiązanie winno być zawarte w Projekcie Budowlanym.

W ramach Projektu Budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do przeanalizowania i zaprojektowania koniecznego oznakowania nawigacyjnego (w tym również pław świetlnych) oraz innych opisanych w szczegółowych wytycznych elementów, będących następstwem modernizacji toru wodnego oraz do przeanalizowania warunków stabilności wszystkich stałych urządzeń oznakowania nawigacyjnego toru wodnego. Obowiązkiem Wykonawcy jest uwzględnienie zapisów i wytycznych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dotyczących przebudowy istniejącego i budowy nowego docelowego oznakowania nawigacyjnego.

Inne informacje i wymagania dotyczące oznakowania nawigacyjnego zawarte są w rozdziale 2.2.7 niniejszego PFU.

1.6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1. Wszelkie dane i wymagania dotyczące działań i rozwiązań związanych z ochroną środowiska w zakresie przedmiotu zamówienia, zawarte w niniejszym PFU oraz w Decyzji środowiskowej, należy interpretować zgodnie z treścią Decyzji oraz uwzględnić je w trakcie opracowywania Dokumentów Wykonawcy oraz podczas wykonywania Robót.
2. Inwestycja będzie realizowana na terenie województwa zachodniopomorskiego, w powiatach polickim i goleniowskim oraz w gminach: Świnoujście, Police, Nowe Warpno, Goleniów, Stepnica, Szczecin.
3. **Roboty będące przedmiotem niniejszego zamówienia będą wykonywane na czynnym torze wodnym.** To istotne dla Zamawiającego wymaganie Wykonawca winien uwzględnić podczas projektowania i realizacji Robót.
4. Planowana inwestycja spowoduje konieczność przesunięcia fragmentów linii brzegowej w głąb lądu (w szczególności na wyspie Ostrów Grabowski), usunięcie z tego obszaru istniejącej infrastruktury oraz będzie miała wpływ na środowisko naturalne w czasie prowadzenia Robót.
5. Realizacja inwestycji generować będzie między innymi: powstawanie odpadów stałych i ciekłych, hałas związany z pracą maszyn i urządzeń budowlanych oraz ruchem jednostek pływających, samochodów i maszyn wykorzystanych na budowie, zanieczyszczenie powietrza oraz zmaczenie wody. Z tych też powodów realizacja inwestycji może zakłócić tryb życia mieszkańców wzgl. użytkowników terenów, na których będzie prowadzona budowa, oraz będzie czasowo wpływać na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne, powierzchnię ziemi oraz wody. Uciążliwości związane z fazą realizacji będą miały charakter krótkoterminowy, ograniczony do czasu trwania budowy. Na ograniczenie powyższych uciążliwości duży wpływ będzie miała właściwa organizacja Robót oraz zastosowanie nowoczesnego sprzętu. Wykonawca podczas realizacji Robót jest zobowiązany przedsięwziąć działania minimalizujące te uciążliwości.
6. Przy opracowywaniu Dokumentów Wykonawcy, a w tym Dokumentacji Projektowej na realizację inwestycji oraz wykonując na jej podstawie Roboty należy uwzględnić odpowiednie wymogi unijne określone na stronie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju dla projektów przewidzianych do realizacji przy wykorzystaniu środków unijnych. W szczególności Wykonawca winien uwzględnić: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020, Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020, Podręcznik wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014 - 2020 i inne publikowane na bieżąco Wytyczne związane z realizacją inwestycji.
7. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zaprojektowania obiektów budowlanych, o których mowa w niniejszym PFU, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, przy założeniu ujęcia w Dokumentach Wykonawcy wszystkich robót wymaganych obowiązującymi przepisami koniecznych do oddania do użytkowania toru wodnego i związanej z nim infrastruktury. Rozwiązania projektowe przedstawione na etapie Projektu Budowlanego powinny być zgodne z ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji oraz z postanowieniami odnoszących obowiązujących Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.

1.6.1. Wymagania w stosunku do Wykonawcy wynikające ze środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji

W rozdziale 1.6.1 i w jego podrozdziałach podane są podstawowe informacje dotyczące zagadnień ochrony środowiska, sposobów jego ochrony oraz wymagań, jakie winien spełnić Wykonawca w odniesieniu do zagadnień ochrony środowiska. Dalsze szczegóły zawarte są w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia oraz w „Raporcie o oddziaływaniu na środowisko ...” - patrz Część II, pkt. 3, [3].

1.6.1.1. Obszary objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody

Na podstawie danych pozyskanych z:

- Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (<http://crfop.gdos.gov.pl/>),
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://natura2000.gdos.gov.pl/>),
- Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody Salamandra (<http://www.salamandra.org.pl/>),
- studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gmin, na terenie których będzie realizowana przedmiotowa inwestycja,

określono obszary objęte ochroną na podstawie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.), znajdujące się w zasięgu potencjalnego znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia (patrz niżej: Tabele nr 3a, 3b i mapy orientacyjne – Rys. 2 i 3).

Tabela nr 3a. Lista obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Lp.	Obszar chroniony	Charakter interakcji z przedsięwzięciem
REZERWATY PRZYRODY I PARKI NARODOWE		
1.	Woliński Park Narodowy	Zlokalizowany w odległości 3 km
2.	Rezerwat Olszanka	Zlokalizowany w odległości do 1 km
3.	Rezerwat Uroczysko Święta im. Profesora Mieczysława Jasnowskiego	Zlokalizowany w odległości 1,5 km
4.	Rezerwat Białodrzew Kopicki	Zlokalizowany w odległości 2,5 km
5.	Rezerwat Czarnocin	Zlokalizowany w odległości 6,5 km
7.	Rezerwat Karsiborskie Paprocie	Zlokalizowany w odległości 0,5 km
PARKI KRAJOBRAZOWE		
8.	Szczeciński Park Krajobrazowy "Puszcza Bukowa"	Zlokalizowany w odległości 4,5 km
9.	Park Krajobrazowy Dolina Dolnej Odry	Zlokalizowany w odległości 6 km
ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE		
10.	Dębina	Częściowo pokrywa się
11.	Zespół parków Kasprowicza-Arkoński	Zlokalizowany w odległości 2,5 km
12.	Zaleskie Łęgi	Zlokalizowany w odległości 3 km
13.	Wodozbiór	Zlokalizowany w odległości 3,5 km
14.	Dolina Siedmiu Młynów i źródła strumienia Osówka	Zlokalizowany w odległości 5 km
15.	Krzewina	Zlokalizowany w odległości 3 km
16.	Torfowiska Uznamskie	Graniczy

17.	Torfowisko Reptowo	Zlokalizowany w odległości 13,8 km
18.	Jezierzyce	Zlokalizowany w odległości 13,5 km
19.	Mierzęciński Las	Zlokalizowany w odległości 16,9 km
20.	Park leśny w Strudze	Zlokalizowany w odległości 9,8 km

W promieniu 20 km od planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych Obszarów Chronionego Krajobrazu. Najbliżej położonym obszarem tej kategorii jest Las Czermnicki, położony w odległości około 25 km.

Obszary użytków ekologicznych zostały przedstawione na załączniku graficznym, a pełna lista, zawierająca powierzchnie i cele ochrony poszczególnych form znajduje się poniżej.

Tabela 3b. Istniejące użytki ekologiczne w promieniu 20 km od planowanej inwestycji

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
Goleniów	Brak	13,05	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	26,14	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2,34	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	13,78	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	35,49	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	4,9	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2,01	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
				i chronionych gatunków
	Brak	3,69	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	3,07	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2,14	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	4,85	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2,17	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,54	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,51	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,48	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,14	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
				i chronionych gatunków
	Brak	0,83	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,36	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,57	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,54	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,69	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,21	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,93	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2,82	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,49	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
				i chronionych gatunków
	Brak	0,38	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,77	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,01	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,34	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,1	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. Miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,87	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,69	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,96	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	0,31	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
				i chronionych gatunków
	Brak	2,07	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	3,61	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	1,34	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2,17	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	2.94	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	24,28	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
	Brak	8,65	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów na terenach podmokłych. miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków
Gryfino	Zgniły Grzyb	50,25	Uchwała nr XV/142/95 Rady Miasta i Gminy Gryfino z dnia 19.10.1995 r.	Ochrona jeziora i przylegających fragmentów nieużytków, lasów, łąk oraz pastwisk
	Dolina Storczykowa	5,96	Rozporządzenie nr 10/98 Woj. Szczecińskiego z dnia 24.08.1998 r.	Ochrona trzcinowiska z bogatą roślinnością przywodną będącego miejscem bytowania i gniazdowania licznych

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
				gatunków ptaków wodno-błotnych
Wolin	Szmanc	0,51	Rozporządzenie nr 12/98 Woj. Szczecińskiego z dnia 24.08.1998 r.	Zachowanie ze względów estetycznych, naukowych. przyrodniczych i dydaktycznych cennych ekosystemów, zlokalizowanych na terenach podmokłych i bagiennych
	Rosiczka	1,9	Rozporządzenie nr 12/98 Woj. Szczecińskiego z dnia 24.08.1998 r.	Zachowanie ze względów estetycznych. naukowych. przyrodniczych i dydaktycznych cennych ekosystemów, zlokalizowanych na terenach podmokłych i bagiennych
	Dzicze Uroczysko	3,5	Rozporządzenie nr 12/98 Woj. Szczecińskiego z dnia 24.08.1998 r.	Zachowanie ze względów estetycznych. naukowych. przyrodniczych i dydaktycznych cennych ekosystemów, zlokalizowanych na terenach podmokłych i bagiennych
	Półwysep Rów	80,59	Rozporządzenie nr 2/98 Woj. Szczecińskiego z dnia 30.01.1998 r.	Ochrona cennego ekosystemu. mającego szczególne znaczenie dla ochrony rzadkich gatunków roślin oraz ginących i zagrożonych wyginięciem
	Mokrzyckie Torfowisko	247,89	Rozporządzenie nr 8/99 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 27.07.1999 r.	Zachowanie i ochrona torfowiska będącego miejscem występowania cennych i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
	Jelenie Błota	14,12	Rozporządzenie nr 7/99 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 15.07.1999 r.	Zachowanie ze względów estetycznych. naukowych. przyrodniczych i dydaktycznych cennego ekosystemu, zlokalizowanego na terenach podmokłych i bagiennych

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
Kolbaskowo	Trawiasta Dolina	1,57	Uchwała nr XXXI/416/06 Rady Gminy Kolbaskowo z dnia 20.02.2006 r.	Użytek utworzony w celu ochrony płatów zbiorowisk roślinności ksero-termicznej, wybitnie sucholubnej
	Ptasia łąka	0,5	Uchwała nr XXXI/415/06 Rady Gminy Kolbaskowo z dnia 20.02.2006 r.	Siedliska ptaków związanych z siedliskami wodno-błotnymi i łąkowymi
Nowe Warpno	Półwysep Podgrodzie	26,08	Rozporządzenie nr 6/99 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 05.07.1999 r.	Ochrona cennych pozostałości naturalnych ekosystemów, mających szczególne znaczenie dla ochrony rzadkich gatunków roślin oraz ginących i zagrożonych
	Łysa Wyspa	8,09	Rozporządzenie nr 6/99 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 05.07.1999 r.	Ochrona cennych pozostałości naturalnych ekosystemów, mających szczególne znaczenie dla ochrony rzadkich gatunków roślin oraz ginących i zagrożonych
Stargard Szczeciński	Brak	17,16	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów
	Brak	7,02	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów
	Brak	5,78	Rozporządzenie nr 2/2004 Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 14.01.2004 r.	Zachowanie cennych ekosystemów
Szczecin	Stawek na Gumieńcach	1,89	Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11.06.2007 r.	Zachowanie i odtwarzanie walorów przyrodniczych zarastającego zbiornika wodnego
	Dolina strumienia Żabiniec	5,06	Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11.06.2007 r.	Zachowanie i odtwarzanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych doliny strumienia z roślinnością łąkową i bagienną
	Dolina strumienia Grzęziniec	51,2	Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11.06.2007 r.	Zachowanie i odtwarzanie walorów przyrodniczych doliny strumienia porośniętej grądami leszczynowymi

Gmina	Nazwa	Pow. [ha]	Akt prawny	Cel ochrony
	Stawek przy ul. Śródleśnej	2,56	Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11.06.2007 r.	Zachowanie i odtwarzanie walorów przyrodniczych śródpolnego mokradła ze stanowiskami chronionych i rzadko spotykanych roślin
	Dolina strumieni Skołwinki. Stołczynki i Żółwinki	42,69	Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11.06.2007 r.	Zachowanie i odtwarzanie walorów przyrodniczych dolin strumieni zalesionych grądami leszczynowymi
	Klucki Ostrów	49,39	Uchwała nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11.06.2007 r.	Zachowanie i odtwarzanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych kompleksu łąk. szuwarów i turzycowisk pokrywających wyspę

Lista obszarów Natura 2000

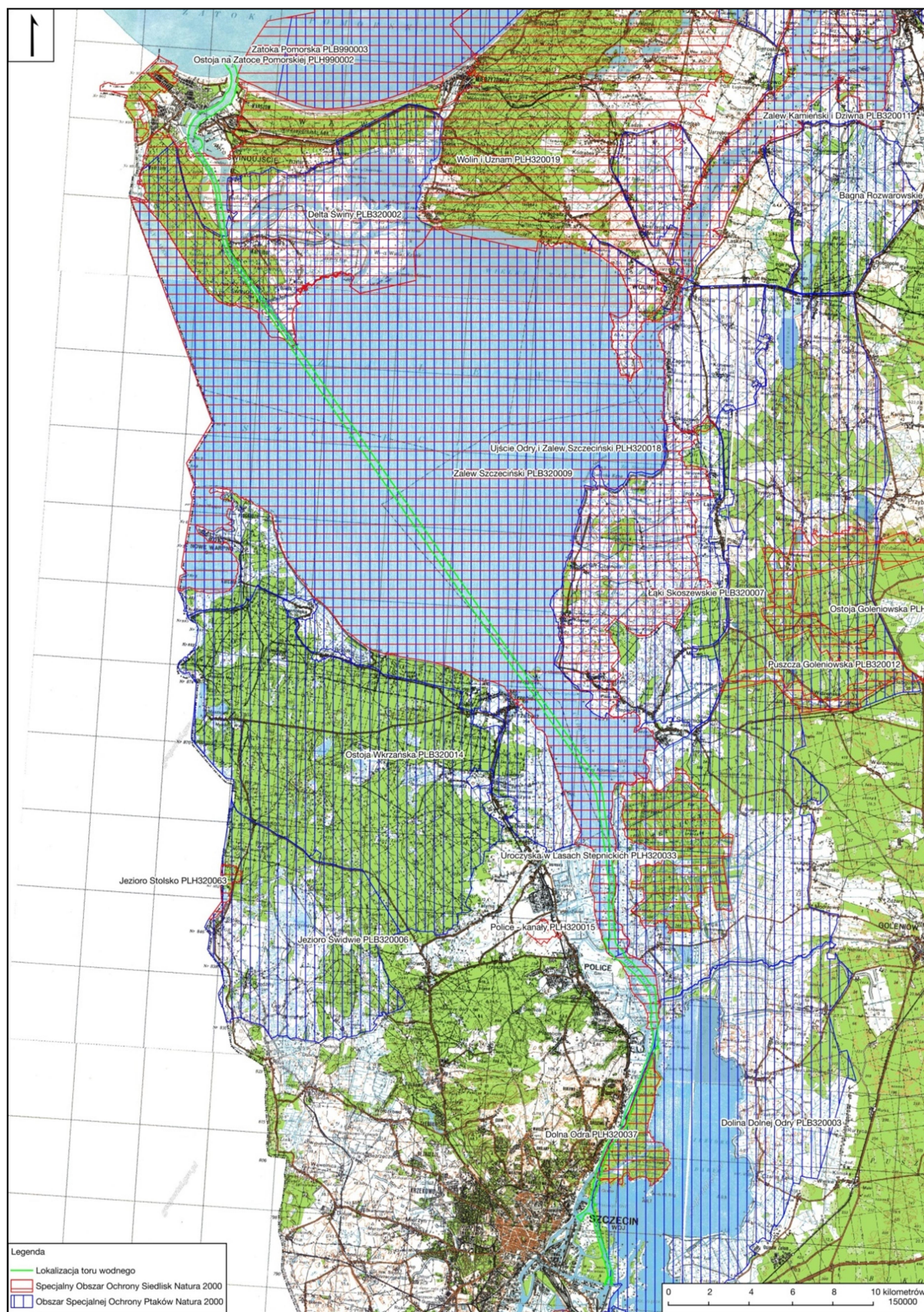
Tabela 1c. Zestawienie obszarów sieci Natura 2000 z Polski i Niemiec w promieniu 20 km wokół inwestycji.

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Kod obszaru Natura 2000	Charakter oddziaływania [km]
OBSZARY NA TERENIE POLSKI			
1	Delta Świny	PLB320002	przekracza na dł. 6,3
2	Dolina Dolnej Odry	PLB320003	graniczy i przekracza na dł. 14,3
3	Jezioro Miedwie i okolice	PLB320005	w odległości 17,3
4	Jezioro Świdwie	PLB320006	w odległości 9,8
5	Łąki Skoszewskie	PLB320007	w odległości 1,5
6	Zalew Szczeciński	PLB320009	przekracza na dł. 34,1
7	Zalew Kamieński i Dziwna	PLB320011	w odległości 16,9
8	Puszcza Goleniowska	PLB320012	graniczy na dł. 11,0
9	Ostoja Goleniowska	PLH320013	w odległości 7,3
10	Ostoja Wkrzańska	PLB320014	w odległości 2,2
11	Police – kanały	PLH320015	w odległości 2,0
12	Jeziora Wełtyńskie	PLB320018	w odległości 11,3
13	Ujście Odry i Zalew Szczeciński	PLH320018	przekracza na dł. 38,2
14	Wolin i Uznam	PLH320019	przekracza na dł. 10,5
15	Wzgórza Bukowe	PLH320020	w odległości 3,9
16	Uroczyska w Lasach Stepnickich	PLH320033	w odległości 0,9
17	Dolna Odra	PLH320037	w odległości 0,05
18	Torfowisko Reptowo	PLH320056	w odległości 13,5

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Kod obszaru Natura 2000	Charakter oddziaływania [km]
19	Jezioro Stolsko	PLH320063	w odległości 17,9
20	Ostoja Wełyńska	PLH320069	w odległości 10
21	Ostoja na Zatoce Pomorskiej	PLH990002	w odległości 4,6
22	Zatoka Pomorska	PLB990003	w odległości 3,8
OBSZARY NA TERENIE NIEMIEC			
23	Ahlbecker Seegrund und Eggesiner See	DE2351301	w odległości 15,5
24	Alteichen bei Christiansberg	DE2350302	w odległości 16,5
25	Altwarper Binnendünen, Neuwarper See und Riether Werder	DE2251301	w odległości 8,4
26	Binnendünen und Wälder bei Altwarp	DE2251403	w odległości 8,4
27	Dünenwälder östlich von Ahlbeck (Usedom)	DE2051301	w odległości 4,3
28	Gottesheide mit Schloß- und Lenzener See	DE2451301	w odległości 18,7
29	Großer Kutzowsee bei Bismark	DE2551301	w odległości 19,1
30	Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz	DE2652302	w odległości 15,8
31	Kleines Haff, Neuwarper See und Riether Werder	DE2250471	w odległości 3,6
32	Ostusedomer Hügelland	DE2050303	w odległości 2,8
33	Peenestrom und Achterwasser	DE1949401	w odległości 16,1
34	Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff	DE2049302	w odległości 3,6
35	Süd-Usedom	DE2050404	w odległości 8,6
36	Uecker von Torgelow bis zur Mündung	DE2350303	w odległości 17,6
37	Ueckermünder Heide	DE2350401	w odległości 11,4
38	Westliche Pommersche Bucht	DE1649401	w odległości 26,4
39	Wocknin - See	DE1950301	w odległości 17,1



Rys. 2. Lokalizacja toru wodnego na tle krajowej sieci obszarów chronionych.



Rys. 3. Lokalizacja toru wodnego na tle europejskiej sieci Natura 2000

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, OKREŚLAJĄCYCH PROJEKTOWANIE I ROBOTY

2.1. Projektowanie – Dokumenty Wykonawcy

2.1.1. Skład Dokumentów Wykonawcy

W ramach Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej, zgodnie z postanowieniami Klauzuli 5 [Projektowanie] Warunków Kontraktu, należy sporządzić wszelkie opracowania, jakie mogą okazać się niezbędne dla zaprojektowania, budowy i użytkowania Robót wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

Należy opracować m.in. niżej wymienione projekty i dokumenty:

1. mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych;
2. projekt Robót geologicznych;
3. dokumentację geologiczno-inżynierską;
4. dokumentację hydrogeologiczną;
5. geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych;
6. materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi;
7. w razie potrzeby - materiały do wniosku o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
8. w razie potrzeby - materiały do wniosku o dodatkową decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach;
9. koncepcję przedprojektową realizacji modernizacji toru wodnego, do uzgodnienia z Zamawiającym;
10. Projekt Budowlany wraz ze wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi;
11. projekty podziału nieruchomości (w razie potrzeby);
12. Informacje i Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
13. Plan Bezpieczeństwa Żeglugi;
14. wniosek o zatwierdzenie Projektu Budowlanego i wydanie Pozwolenia na Budowę;
15. Projekt Wykonawczy wraz ze wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi;
16. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych odpowiadające rozwiązaniom Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego;
17. Programy Zapewnienia Jakości;
18. dokumentację budowy;
19. dokumentację powykonawczą budowy;
20. kompletną geodezyjną dokumentację powykonawczą przedmiotu zamówienia dającą podstawę do:
 - uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie dla przedmiotu zamówienia (o ile będzie wymagana - wg ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zm.),
 - przeprowadzenia rozpraw wodno-prawnych, sankcjonujących zmianę linii brzegowej oraz powstanie nowego lądu (wysp) (wg ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.);
21. sondaże odbiorowe i końcowe (w tym sondaże wykonane lub autoryzowane przez uprawnione instytucje - Urząd Morski w Szczecinie lub Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, atesty czystości dna i inne wymagane przepisami);

22. instrukcje eksploatacji i utrzymania przedmiotu zamówienia (w szczególności dla pól odkładu urobku);
23. dokumentację formalno-prawną dla nabycia praw do korzystania z nieruchomości niezbędnych do zrealizowania niniejszej inwestycji;
24. wniosek o uzyskanie pozwolenia na użytkowanie przedmiotu zamówienia (o ile będzie ono wymagane).

Powyższy wykaz nie ogranicza obowiązku przygotowania innych Dokumentów Wykonawcy niezbędnych dla zaprojektowania, budowy i użytkowania obiektów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

2.1.2. Ogólne wymagania dotyczące Dokumentów Wykonawcy

Należy współpracować z organami administracyjnymi w celu uzyskania stosownych decyzji, a w szczególności uczestniczyć w konsultacjach społecznych, udzielać wyjaśnień na żądanie organu, przedkładać wnioski i dokumenty bezzwłocznie w stosunku do obowiązujących terminów.

W opracowywanych Dokumentach Wykonawcy należy uwzględnić w szczególności wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z dnia 24 września 2013 r. poz. 1129) oraz przepisy prawa, wytyczne, instrukcje i standardy wymienione w Części Informacyjnej niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

W poniższej tabeli podane zostały wymagania dotyczące sporządzenia danego Dokumentu Wykonawcy wraz ze wskazaniem powiązanych Specyfikacji na Projektowanie (SP).

Tabela nr 4. Specyfikacje na Projektowanie

L.p.	Nazwa dokumentu	Wymagania	Ilość kompletów
1	Programy Zapewnienia Jakości	Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych W.00.00.00 Wymagania ogólne dla Robót.	3
2	Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP.30.10.00 Mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych, mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości, projekt osnowy geodezyjnej.	2

3	Projekty podziału nieruchomości	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP. 30.10.00 - Mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych, mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości, projekt osnowy geodezyjnej oraz do usankcjonowania zmiany linii brzegowej. Specyfikacja SP.30.20.00 Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna związana z nabywaniem nieruchomości i z czasowym korzystaniem z nieruchomości (podział nieruchomości).	6
4	Wypisy z rejestru gruntów i budynków dla działek gruntu objętych inwestycją	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP. 30.10.00 - Mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych, mapa stanowiąca załącznik do wniosku o pozwoleniu na budowę, mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości, projekt osnowy geodezyjnej. Specyfikacja SP.30.20.00 Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna związana z nabywaniem nieruchomości i z czasowym korzystaniem z nieruchomości (podział nieruchomości).	1
5	Wykaz właścicieli lub użytkowników wieczystych nieruchomości objętych inwestycją	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP. 30.10.00 - Mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych, mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości, projekt osnowy geodezyjnej. Specyfikacja SP.30.20.00 Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna związana z nabywaniem nieruchomości i z czasowym korzystaniem z nieruchomości (podział nieruchomości).	1
6	Projekt Robót geologicznych; Dokumentacja geologiczno-inżynierska; Dokumentacja hydrogeologiczna; Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych;	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy Specyfikacja SP.40.20.00 - Projekt Robót geologicznych, Specyfikacja SP.40.30.00 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska, Specyfikacja SP.40.40.00 - Dokumentacja hydrogeologiczna, Specyfikacja SP.40.50.00 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych	6
7	Materiały do wniosku o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (w razie potrzeby)	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP.10.30.10 Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymagany do wniosku o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	6
8	Koncepcja Przedprojektowa oraz Projekt Budowlany łącznie z materiałami i opracowaniami towarzyszącymi, w tym w szczególności:	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	6

8	8.1 Materiały do wniosków o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji (przebudowy) z istniejącą infrastrukturą techniczną uzbrojenia terenu (m. in. światłowód VTS, kable elektroenergetyczne, kable teletechniczne, kable wzgl. linie o przeznaczeniu militarnym i inne niezbędne do przebudowy)	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	6
	8.2 Materiały do pozwolenia na rozbiórkę	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	2
	8.3. Materiały konieczne do zgłoszenia robót	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	2
	8.4. Materiały i działania promocyjne	Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	min. 6
9	Wniosek o zatwierdzenie Projektu Budowlanego i wydanie pozwolenia na budowę	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza. Specyfikacja SP.30.10.00 Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych, mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości, Projekt osnowy geodezyjnej.	2
10	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych W.00.00.00 Wymagania ogólne dla Robót.	6
11	Plan Bezpieczeństwa Żeglugi	Zarządzenie nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 26 lipca 2013 r. – Przepisy portowe z późn. zmianami	6

12	Projekt Wykonawczy wraz z wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcja obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	6
13	Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych odpowiadające rozwiązaniom Projektu Wykonawczego	Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych W.00.00.00 Wymagania ogólne dla Robót oraz odpowiednie do rodzaju Robót, Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zawarte w punkcie 2.1.4 niniejszego Programu funkcjonalno- użytkowego, z uwzględnieniem rodzajów robót do wykonania i cech oraz właściwości funkcjonalnych obiektów budowlanych.	6
14	Dokumentacja Powykonawcza	SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcje obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	3
15	Mapa powykonawcza	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163, ze zm.)	3
16	Instrukcje eksploatacji i utrzymania, przedmiotu zamówienia	SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy. Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcja obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	3
17	Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi	Specyfikacja SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy Specyfikacja SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcja obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Powykonawcza.	2

Każdy ww. komplet dokumentów należy dostarczyć Zamawiającemu również w wersji cyfrowej edytowalnej (np. *.doc, *.dwg itp.) oraz w formacie plików pdf.

Przystępując do opracowania każdego z wyżej wymienionych Dokumentów Wykonawcy, a także wszelkich innych dokumentów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia, należy uzyskać akceptację Inżyniera i/lub Zamawiającego dla Dokumentów Wykonawcy, w sposób zgodny z Kontraktem. W szczególności należy uwzględnić w Programie Prac Projektowych terminy niezbędne na przeprowadzenie przeglądów i akceptacji, a w tym na procedury zatwierdzenia koncepcji, Projektu Budowlanego i Projektów Wykonawczych oraz uzgodnienie i zatwierdzenie Planu Bezpieczeństwa Żeglugi, a także terminy na uzyskanie uzgodnień, zezwoleń i zatwierdzeń wydawanych przez organy uzgadniające dokumenty i właściwe decyzyjnie organy administracyjne.

Na etapie opracowywania Projektu Budowlanego Wykonawca przygotowuje opracowania zawierające proponowane granice nowych podziałów nieruchomości. Może to dotyczyć

obszarów wzdłuż brzegów toru, gdzie nastąpi ingerencja skarpami w ląd. W koniecznych przypadkach Wykonawca opracuje projekt porozumienia z właścicielami lub użytkownikami działek gruntu podlegających nowym podziałom, który przedłoży Inżynierowi i Zamawiającemu do zaakceptowania. Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia ww. projektu porozumienia w trakcie przeprowadzania uzgodnień dokumentacji projektowej. Po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca, w celu geodezyjnego wydzielenia działek, opracuje dokumentację dla dodatkowego podziału nieruchomości zgodnego z podjętymi uzgodnieniami oraz uzyska decyzje administracyjne zatwierdzające podział. Uzyskane decyzje Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie przekazać Inżynierowi i Zamawiającemu.

Wymagania w stosunku do odbioru wyżej wymienionych Dokumentów Wykonawcy są określone w Specyfikacji SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy oraz w odpowiednich specyfikacjach na prace projektowe. Procedura zatwierdzenia Dokumentów Wykonawcy zostanie wskazana przez Inżyniera zgodnie z Kontraktem.

Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie Dokumentów Wykonawcy objętych powyższym wykazem i innych dokumentów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia, zawierające koszty uzyskania wymaganych uzgodnień oraz stanowisk, postanowień i decyzji administracyjnych związanych z opracowaniem i zatwierdzeniem dokumentacji, realizacją i przekazaniem do użytkowania, jest ujęte w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej.

2.2. Roboty

2.2.1. Wymagania i uwarunkowania realizacji inwestycji

- Przygotowanie i realizację inwestycji należy przeprowadzić w szczególności zgodnie z wymaganiami wynikającymi z: ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1502, ze zm.), ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz. U. z 1997 r. Nr 9, poz. 44 ze zm.), ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zm.), 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm.), ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zm.), rozporządzeń wykonawczych do ww. ustaw oraz zarządzeń i przepisów wydanych przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie.
- Wykonawca jest zobowiązany do zsynchronizowania swoich prac związanych z modernizacją toru wodnego: (i) z innymi inwestycjami prowadzonymi w tym czasie na torze wodnym lub w jego pobliżu (np. przez ZMPSS; z wykonawcą robót modernizacji Bazy Oznakowania Nawigacyjnego Urzędu Morskiego w Szczecinie; z wykonawcą przełożenia gazociągu w Roztoce Odrzańskiej Gaz System S.A.; itd.) oraz (ii) z właścicielami nabrzeży, przy których wykonywane będą Roboty (w szczególności umocnienia dna przy funkcjonujących nabrzeżach).
- Na czas wykonywania Robót Zamawiający zapewni nadzór środowiskowy, w celu zagwarantowania czynnej ochrony fauny i flory oraz w zakresie zachowania przez Wykonawcę zgodności z wydanymi decyzjami i obowiązującymi przepisami ochrony środowiska, a także podejmowania innych działań, w szczególności wynikających z decyzji organów ochrony środowiska.
- Wszystkie obiekty należy zaprojektować i wykonać w sposób zharmonizowany

architektonicznie z istniejącym krajobrazem oraz pozostałymi obiektami.

- W przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej należy zaprojektować i wykonać ich przebudowę lub zabezpieczenie.
- Należy opracować, uzyskać akceptację Inżyniera i Zamawiającego, uzgodnić z odpowiednimi władzami i zrealizować Plan Bezpieczeństwa Żeglugi (PBŻ), zgodę na zajęcie akwenów itp. na czas wykonywania Robót. W PBŻ należy uwzględnić utrzymanie ciągłości ruchu statków na torze wodnym.
- Wykonawca na swój koszt uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia wymagane w celu prowadzenia Robót.
- Program i przeprowadzenie Robót należy opracować w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na drogach publicznych oraz dostęp do terenów przyległych, a w tym do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją. Dopuszcza się zamknięcie ruchu na drogach samorządowych w przypadku otrzymania zgody od zarządcy drogi na ich czasowe zamknięcie.
- Należy uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego:
 - wszystkie warunki techniczne przebudów, uzgodnienia i zatwierdzenia wymagane zgodnie z prawem;
 - wszelkie uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia, decyzje i zgody niezbędne dla wykonania Kontraktu zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego, w szczególności decyzję o pozwoleniu na budowę.
- Należy uzyskać warunki techniczne, pozwolenia, uzgodnienia i zatwierdzenia na przebudowę lub likwidację infrastruktury technicznej.
- Projekty oraz budowa, przebudowa lub likwidacja urządzeń infrastruktury technicznej powinny spełniać obowiązujące przepisy i normy.
- W przypadku dokonywania przez Wykonawcę rozbiórki istniejącego ogrodzenia Wykonawca jest zobowiązany do wybudowania tymczasowego ogrodzenia w celu zabezpieczenia nieruchomości np. ogrodzenia niezwiązanego trwale z gruntem. Przy budowie takiego ogrodzenia dopuszczalne jest wykorzystanie elementów z istniejącego ogrodzenia. Ogrodzenie winno być wybudowane na granicy działek powstałych wskutek podziału nieruchomości. Przez cały okres trwania robót nieruchomość musi być zabezpieczona ogrodzeniem tymczasowym. Po wybudowaniu ogrodzenia Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Inżynierowi oraz Zamawiającemu informacji potwierdzającej wykonanie robót.
- W przypadku, kiedy w wyniku zatwierdzonego podziału nieruchomości na pozostałej po podziale części nieruchomości znajdować się będą budynki, altany itp. należy przebudować wszystkie kolidujące przyłącza, zapewniając ww. budynkom funkcjonowanie na dotychczasowych zasadach.
- W cenie oferty należy uwzględnić pożytki, jakie Wykonawca osiągnie z tytułu pozyskania materiałów z rozbiórki. Materiały pochodzące z rozbiórki stanowić będą własność Wykonawcy, z wyłączeniem materiałów wskazanych w wydanych warunkach technicznych przez gestorów sieci.
- Należy uzyskać zezwolenia wymagane w celu prowadzenia robót, w szczególności (o ile będą konieczne) pozwolenia na tymczasową zmianę organizacji ruchu, pozwolenia na zajęcie pasa drogowego, pozwolenia na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym i inne niezbędne.
- Należy uzyskać zgody właścicieli nieruchomości do dysponowania gruntem na cele budowlane dla wykonania Robót lub ich elementów.
- Należy opracować Dokumenty Wykonawcy wymienione w rozdziale 2.1.1 niniejszego PFU.
- W przypadku potrzeby procedowania w myśl Art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo

budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm.) Wykonawca jest zobowiązany uzyskać odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej oraz w Czasie na Wykonanie.

- Wykonawca pisemnie potwierdzi konieczność egzekucyjnego przejęcia nieruchomości i będzie w nim uczestniczył, zapewniając niezbędne zasoby tj. zasoby umożliwiające wstęp na ogrodzoną nieruchomość i otwarcie budynków (zasoby ludzkie oraz narzędzia), zasoby umożliwiające odłączenie mediów (zasoby ludzkie - personel posiadający stosowne uprawnienia branżowe oraz narzędzia). Potwierdzenie konieczności egzekucyjnego przejęcia nieruchomości może nastąpić po podjęciu próby rozpoczęcia robót (pierwszych czynności w ramach robót) na danej działce. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia robót, Wykonawca sporządzi notatkę umożliwiającą wszczęcie postępowania egzekucyjnego. Notatka winna być sporządzona z udziałem właściciela/użytkownika wieczystego/władającego. Winno z niej wynikać, że Wykonawca zamierzał przeprowadzić roboty na danej działce, jednak właściciel/użytkownik wieczysty/władający uniemożliwił wykonanie tych robót. Notatka winna być opatrzona datą i miejscem sporządzenia oraz podpisami przedstawiciela Wykonawcy i właściciela/użytkownika wieczystego/władającego, względnie adnotacją o odmowie złożenia podpisu.
- Wykonawca powinien rozpocząć niezwłocznie prace budowlane na przejętej w wyniku egzekucji nieruchomości przeprowadzonej przez właściwy organ.
- Wykonawca przeniesie punkty wysokościowe osnowy geodezyjnej znajdujące się na Teren Budowy, kolidujące z zakresem Robót, poza zakres tych Robót.

Wszystkie wyżej opisane działania i związane z nimi koszty Wykonawca skalkuluje i uwzględni w cenie Oferty, która stanowić będzie Zatwierdzoną Kwotę Kontraktową.

2.2.2. Podstawowe środki ograniczania oraz monitorowania niekorzystnych wpływów inwestycji na środowisko

W czasie wykonywania prac w celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi zastosowane będą następujące środki ostrożności:

- należy użyć sprzętu, który pozwoli na najszybsze opróżnienie środka transportowego i powoduje najmniejsze zakłócenia w środowisku wodnym,
- planowana lokalizacja miejsc odkładu na obszarach dużych głębokości pozwala na zmniejszenie powierzchni pól odkładu,
- potencjał sprzętowy Wykonawcy (ilość, wydajność) musi zapewniać optymalizację robót, z punktu widzenia utrudnień i ograniczeń ruchu statków na torze wodnym,
- wykluczone jest użycie koparek chwytakowych (chwytak na linach) do formowania wykopów podwodnych,
- zasadniczo nie przewiduje się wykonywania wykopów technologicznych o charakterze torów dojściowych do projektowanych pól odkładu urobku. Wykonawca powinien ustalić maksymalne zanurzenie swoich jednostek transportowych, biorąc pod uwagę: istniejące głębokości wody na Zalewie Szczecińskim, wahania stanów wody, rezerwę nawigacyjną,
- sprzęt musi spełniać wysokie wymagania odnośnie emisji spalin i hałasu, określone w ustawie z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 2000 ze zm.) oraz w Przepisach Portowych; należy

używać wysokiej, jakości paliwa zapewniającego emisję spalin zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- w trakcie realizacji robót związanych z modernizacją rynny toru żegluga na tej drodze wodnej nie może być zamknięta. Wykonawca dołoży wszelkich starań celem zminimalizowania utrudnień w ruchu jednostek pływających na torze wodnym.
- wykonawca robót pogłębiarskich i budowlanych opracuje i uzgodni z Inżynierem Projekt Organizacji Robót. Dokument ten powinien być kompleksowy, tzn. łączyć roboty w rynnie toru z robotami związanymi z budową pól odkładu urobku na Zalewie Szczecińskim.

Harmonogram działań będzie uwzględniać:

- opracowanie i uzgodnienie Projektu Organizacji Robót z Inżynierem, zawierającego przewidywaną kolejność robót w rynnie toru, w powiązaniu z budową pól odkładu na Zalewie Szczecińskim oraz transportem urobku na te pola,
- że Projekt Organizacji Robót będzie zawierał Plan Bezpieczeństwa Żeglugi, uzgodniony z Urzędem Morskim w Szczecinie,
- że przewidywana kolejność robót powinna zapewniać ich optymalizację, z punktu widzenia utrudnień i ograniczeń ruchu statków na torze wodnym,
- że ze względu na konieczność zabezpieczenia migracji ryb i minogów, szczególnie w Roztoce Odrzańskiej w km od około 36.000 do 45.000 i w Kanale Piastowskim od około 5.100 do 17.500 realizacja prac pogłębiarskich w okresie 01.10. - 31.05. każdego roku nie będzie prowadzona w godzinach nocnych (22:00 - 6:00). Prowadzenie prac w okresie 01.10. - 31.05 poza tymi godzinami bezwzględnie musi odbywać się pod ścisłym nadzorem środowiskowym (w tym ichtiologicznym). W pozostałym okresie, tj. od 01.06. do 30.09. możliwe jest prowadzenie prac bez ograniczeń czasowych pod warunkiem prowadzenia nadzoru środowiskowego,
- że realizacja prac pogłębiarskich w pozostałej części toru może być realizowana przez cały rok bez ograniczeń czasowych za wyjątkiem wyłączeń dla odcinków w km około 5.100 do około 17.500 i w km około 36.000 do około 45.000. Prace prowadzić będzie można pod warunkiem prowadzenia nadzoru środowiskowego,
- że wykonywanie sztucznych wysp na Zalewie Szczecińskim może być realizowane przez cały rok bez ograniczeń czasowych, pod warunkiem prowadzenia nadzoru środowiskowego,
- że ze względu na konieczność zabezpieczenia środowiska, a zwłaszcza ryb i minogów, podczas prowadzenia robót możliwe jest ich czasowe wstrzymanie w przypadkach wystąpienia wysokiego zagrożenia dla środowiska,
- należy zastosować technologię pogłębiania maksymalnie ograniczającą zmętnienie wody, jak i czas jego utrzymywania,
- że niedopuszczalne jest usuwanie w kanałach przyległych do przebiegu toru głównego na odcinku Police – Szczecin istniejących wykrotów, korzeni drzew (z wyjątkiem odcinków objętych budową umocnień brzegowych), co pozwoli zachować ostoje zwierząt z różnych grup systematycznych,
- że w przypadku spontanicznych obsunięć brzegów spowodowanych pogłębianiem torów, brzegi te należy natychmiast zabezpieczyć przed dalszym niekontrolowanym obsuwaniem,
- że wymaga się, aby wyspę W22 wykonać w całości, tj. wykorzystać objętość zasadniczą i dodatkową wyspy oraz po okresie niezbędnej stabilizacji wykonać całe projektowane zagospodarowanie terenu wyspy, w celu umożliwienia zasiedlania jej

przez gatunki flory i fauny.

2.2.3. Przygotowanie Terenu Budowy

Zgodnie z definicją zawartą w klauzuli 1.1.6.7 Warunków Kontraktu Teren Budowy oznacza przestrzenie (to jest ląd i akweny), w których mają być wykonane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały, oraz wszelkie inne przestrzenie, wyspecyfikowane w Kontrakcie jako tworzące część Terenu Budowy.

W przypadku niniejszego zamówienia główną część Terenu Budowy stanowią będą fragmenty akwenów – m. in. Kanał Mielński, Kanał Piastowski, Zalew Szczeciński, Rozтока Odrzańska, rzeka Odra, kanały portu Szczecin ale także ląd stały – nabrzeża, brzegi kanałów i wyspy. Szczegółowa lokalizacja inwestycji wraz z zapisami dokumentów planistycznych dla poszczególnych działek ewidencyjnych przedstawiona została w Raporcie o Oddziaływaniu na Środowisko (patrz Część II, pkt. 3, [3]).

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych dla prawidłowego przygotowania Terenu Budowy, w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej należy uwzględnić działania i koszty związane z:

- czasowym zajęciem nieruchomości objętej Pozwoleniem na Budowę, w zakresie przebudowy infrastruktury technicznej oraz ewentualną przebudową dróg publicznych, tzn. oznaczeniem w terenie czasowych zajęć i określeniem ich powierzchni, inwentaryzacji nieruchomości, powiadomieniem właścicieli oraz spisanie protokołów zarówno o rozpoczęciu czasowych zajęć jak i ich zakończeniu;
- zawarciem umowy/ów na czasowe korzystanie z nieruchomości (w tym z nabrzeży) w przypadku potrzeby umacniania dna nabrzeża, rozbiórki obiektów budowlanych, konieczności urządzenia tymczasowych objazdów oraz pozyskania innych terenów niezbędnych Wykonawcy do przeprowadzenia Robót;
- opłaty z tytułu czasowego zajęcia nieruchomości, w wysokości uzgodnionej przez Wykonawcę z właścicielami nieruchomości lub ustalonej przez właściwe organy administracji publicznej (wraz kosztami ustalenia wysokości odszkodowania);
- uzyskaniem i realizacją obowiązków wynikających z uzgodnień dotyczących wyłączeń/włączeń u odpowiednich gestorów sieci i zarządcy infrastruktury;
- zawarciem umowy/ów na czasowe korzystanie z nieruchomości w przypadku potrzeby rozbiórki obiektów budowlanych;
- przygotowaniem dokumentacji geodezyjnej i formalno-prawnej w celu wydzielenia i przekazania nieruchomości na rzecz zarządcy (w szczególności dotyczy to korekty przebiegu linii brzegowej na wyspie Ostrów Grabowski) oraz udziałem w przygotowaniu umowy regulującej sposób, termin przekazania nieruchomości na rzecz nowego zarządcy;
- dokonaniem wycinki drzew kolidujących z realizowaną inwestycją oraz usunięciem karpin po dokonanych wycinkach;
- usunięciem, odwiezieniem na odkład humusu pozostałego po wykarczowaniu drzew i krzewów na terenach nimi porośniętych oraz pozyskanego z obszaru Robót ziemnych oraz przechowywaniem go w celu wykorzystania w końcowym etapie budowy; nadmiar humusu należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zabezpieczeniem (o ile to będzie konieczne) brakującej ilości humusu, niezbędnej do zagospodarowania terenów, we własnym zakresie i na własny koszt;

- zabezpieczeniem przed uszkodzeniami drzew na Terenie Budowy i w sąsiedztwie Terenu Budowy;
- wykonaniem rozpoznania i oczyszczenia saperskiego oraz zapewnieniem stałego nadzoru saperskiego wraz z dokonaniem wszelkich działań wynikających z nadzoru;
- zapewnieniem nadzoru archeologicznego w trakcie przygotowania terenu i w czasie prowadzenia Robót;
- wykonaniem inwentaryzacji fotograficznej i opisowej obiektów budowlanych na terenach przyległych oraz dokonaniem z udziałem przedstawicieli Inżyniera, Wykonawcy, gestorów i zarządców dróg, tras dostępu i urządzeń obcych na Terenie Budowy jak i w jego otoczeniu, których stan może ulec pogorszeniu w wyniku prowadzenia robót budowlanych;
- usunięciem, wybudowaniem lub przebudowaniem sieci i urządzeń infrastruktury technicznej.
- tymczasowym oznakowaniem nawigacyjnym w miejscach robót.

Należy podejmować wszelkie niezbędne działania w celu zachowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Terenie Budowy oraz na terenach przyległych do Terenu Budowy. Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich oraz ich własności, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych podczas lub w następstwie wykonywania Robót.

Stosując się do tych wymagań, należy mieć szczególny wzgląd na:

- odpowiednią lokalizację zapleczy budowy (baz, warsztatów, magazynów, składowisk, nabrzeży przeładunkowych, placów postojowych maszyn budowlanych) oraz dróg dojazdowych, tj. w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, a po zakończeniu prac - porządkowanie terenu;
- zachowanie środków ostrożności oraz zabezpieczenie terenu przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń zbiorników wodnych i cieków substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi;
- zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn budowlanych w obrębie bazy, poprzez wyłożenie terenu materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia budowy;
- przy wyjazdach z budowy na drogę publiczną utwardzoną, należy zapewnić stanowiska do czyszczenia kół pojazdów.

Należy przygotować odpowiednią do zakresu i rozmieszczenia Robót ilość obiektów i urządzeń zaplecza budowy, które należy zlokalizować poza obszarami włączonymi lub projektowanymi do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 oraz poza pozostałymi obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627, ze zm.).

Zaplecze budowy powinno być lokalizowane na gruncie, do którego Wykonawca ma tytuł prawny lub pisemną zgodę właściciela lub użytkownika wieczystego. Z zajęcia pod ewentualne zaplecze budowy należy wykluczyć następujące rejony:

- odcinki leśne z uwagi na hałas, zwiększoną dewastację terenu, możliwość zniszczenia roślinności;
- obszary blisko zabudowy mieszkaniowej z uwagi na hałas, zapylenie;

- niezagospodarowane tereny w pobliżu rzek, cieków i systemów melioracyjnych oraz obszary podmokłe, z uwagi na potencjalne zagrożenie skażeniem wód powierzchniowych;
- tereny objęte ochroną prawną, obszary Natura 2000.

Zaplecze należy lokalizować na nieużytkach, terenach z zabudową usługową, przemysłową, magazynową, najlepiej bez skupisk zieleni wysokiej. Występujące drzewa i krzewy należy zabezpieczyć osłonami ochronnymi.

Wybór rodzaju i lokalizacja bazy prac podwodnych dla nurków Wykonawcy (nadzorujących wykonanie robót podwodnych), na łodzi lub na jednostce pływającej, pozostaje w gestii Wykonawcy.

Przy organizacji zaplecza budowy należy zapewnić:

- organizowanie Robót w taki sposób, by minimalizować ilość powstających odpadów budowlanych;
- ogrzewanie budynków zaplecza budowy przeznaczonych na pobyt ludzi;
- przygotowanie pomieszczeń sanitarnych dla zaplecza budowy lub w przypadku braku możliwości podłączenia ww. urządzeń do istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej wyposażenie go w przenośne sanitariaty, regularnie opróżniane lub odprowadzanie ścieków bytowych do tymczasowych zbiorników bezodpływowych, a następnie ich wywożenie do oczyszczalni ścieków, zapewnienie pojemników na odpady stałe; zapewnienie w rejonie aktualnie prowadzonych Robót przenośnych toalet oraz kontenerów na odpadki,
- tankowanie maszyn i urządzeń paliwem płynnym na przewidywanym placu postoju maszyn przy zapleczu budowy, w sposób niedopuszczający do skażenia gruntu lub cieków (zalecane jest wykorzystanie istniejących stacji paliw w sąsiedztwie).

Gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, ze zm.), a w szczególności zapewnić segregację i składowanie odpadów w wydzielonym, odpowiednio zabezpieczonym miejscu, w razie potrzeby w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez upoważnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych, należy oddzielać od odpadów obojętnych i nieszkodliwych, celem wywozu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa zajmujące się unieszkodliwianiem odpadów.

2.2.4. Uwarunkowania wynikające z wywiadu ferromagnetycznego

Załącznikiem do niniejszego PFU jest raport z wywiadu ferromagnetycznego, wykonanego na zlecenie Zamawiającego na wstępnie określonym obszarze Robót. Raport ten jedynie wskazuje miejsca znalezisk posiadających właściwości ferromagnetyczne, ich zagęszczenie oraz wstępnie określa wielkość zaburzenia indukcji lokalnego pola magnetycznego tych znalezisk. Raport nie kwalifikuje znaleziska w sposób rodzajowy, tj. nie określa, czy w danym miejscu mamy do czynienia np. z niewybuchem, czy też z innym przedmiotem, niestanowiącym zagrożenia podczas Robót. Raport z wywiadu ferromagnetycznego należy zatem traktować jedynie pomocniczo. Obowiązkiem Wykonawcy Robót, przed przystąpieniem do ich realizacji, jest zapewnienie skutecznego i kompleksowego oczyszczenia obszaru Robót, umożliwiając tym samym Wykonawcy bezpieczne prowadzenie prac objętych przedmiotem zamówienia. Wykonawca we własnym zakresie ustali szerokość

ewentualnych pasów bezpieczeństwa niezbędnych do bezpiecznego wykonania Robót. Ponadto Zamawiający wymaga aby przy budowie sztucznych wysp prace wykonywane były pod nadzorem saperskim.

W przypadku napotkania przez Wykonawcę podczas wykonywania Robót na obiekty niebezpieczne, obowiązkiem Wykonawcy będzie oczyszczenie Terenu Budowy z takich obiektów i wydanie atestu czystości dna. Uznaje się, że wszelkie koszty wydobywania, transportu i unieszkodliwiania lub utylizacji tych obiektów Wykonawca skalkulował i zawarł w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej. Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi dokumenty dotyczące oczyszczania terenu z materiałów niebezpiecznych.

2.2.5. Wymagania dotyczące rynny toru wodnego

Przebieg modernizowanego toru wodnego i wszystkich jego elementów składowych (w tym łuki, mijanka, odcinki przejściowe przed i za mijanką, obrotnice statków) winien być wyznaczony na podstawie danych zawartych w modelu matematycznym - przebieg granicy toru wodnego w dnie na głębokości 12,5 m (patrz Część II, pkt. 3, [2]). **Model matematyczny, odwzorowujący geometrię toru w dnie, jest wiążący dla Wykonawcy.** Zamawiający wymaga od Wykonawcy osiągnięcia rezultatu w postaci modernizacji i pogłębienia rynny toru wodnego do głębokości 12,5 m oraz projektowanej szerokości w dnie, na całym odcinku, tj. od km proj. 5+134,31 do km 67+131,78, jak też i pogłębienie do 12,5 m Kanału Grabowskiego między projektowaną obrotnicą na Przesmyku Orlim oraz obrotnicą na wysokości Kanału Dębickiego, o długości w zaokrągleniu 0,34 km oraz pogłębienie do 12,5 m odcinka toru od Nabrzeża Zbożowego do obrotnicy na wysokości Kanału Dębickiego, o długości w zaokrągleniu 0,39 km oraz pogłębienie do 12,5 m przy Obrotnicy Police na odcinku dojściowym do Nabrzeża Police Port Morski.

Zamawiający wymaga w Strefie Świnoujścia, w obszarach, gdzie istniejąca głębokość jest większa od planowanej w ramach przebudowy (modernizacji) toru wodnego, niwelacji dna toru do rzędnej -12,5 m.

2.2.5.1. Organizacja robót i żegluga na torze

W trakcie realizacji robót związanych z modernizacją rynny toru żegluga na tej drodze wodnej nie może być zamknięta. Wystąpią natomiast pewne ograniczenia i utrudnienia w ruchu statków.

Wykonawca robót pogłębiarskich i budowlanych opracuje, uzgodni oraz uzyska zatwierdzenie Inżyniera dla Projektu Organizacji Robót. Dokument ten powinien być kompleksowy, tzn. łączyć roboty w rynnie toru z robotami związanymi z budową pól odkładu urobku – sztucznych wysp na Zalewie Szczecińskim.

2.2.5.2. Kolejność realizacji

Projekt Organizacji Robót, wymieniony powyżej, zawierać będzie przewidywaną kolejność robót w rynnie toru w powiązaniu z budową pól odkładu (2 sztucznych wysp) na Zalewie Szczecińskim oraz transportem urobku na te pola.

Projekt Organizacji Robót będzie zawierał Plan Bezpieczeństwa Żeglugi, uzgodniony z Urzędem Morskim w Szczecinie.

Szczegółowa trasa dopłynięcia z urobkiem do pól odkładu, wraz z określeniem maksymalnej wielkości jednostki pływającej wymaga uzgodnienia z Urzędem Morskim w Szczecinie.

Przewidywana kolejność robót powinna zapewniać ich optymalizację z punktu widzenia utrudnień i ograniczeń ruchu statków na torze wodnym.

Po zakończeniu robót pogłębiarskich na całym torze zgodność jego parametrów z Kontraktem musi być potwierdzona na całym torze wodnym za pomocą sondażu powykonawczego. W przypadku stwierdzenia niezgodności Wykonawca doprowadzi Roboty do stanu zgodnego z Kontraktem, a w tym wykona, o ile to będzie konieczne, roboty podczyszczeniowe. Nie wcześniej niż 2 miesiące przed całkowitym zakończeniem Robót.

2.2.5.3. Wymagania dotyczące wykonania obrotnic

Elementem składowym przedmiotu zamówienia jest wykonanie 3 obrotnic statkowych, każda o głębokości 12,5 m. Są to obrotnice:

- Obrotnica Police  (o kształcie zbliżonym do owalu)
max. wymiary (dł. x szer.): 825×350 m F = 262 385 m²
- Obrotnica Przesmyk Orli  D = 362 m F = 102 922 m²
- Obrotnica Kanał Grabowski  D = 220 m F = 37 982 m²

Obrotnice będą wykonane według parametrów, które zostały określone w modelu matematycznym, wraz z budową dodatkowych konstrukcji hydrotechnicznych.

Obrotnica Przesmyk Orli

Projektowana obrotnica (D = 362 m) wymusza ścięcie północnego cypla Wyspy Ostrów Grabowski. W punkcie ekstremalnym brzeg wyspy zostanie cofnięty o ok. 175 m. Projektowana podwodna skarpa wyspy styka się z krawędzią projektowanej obrotnicy statkowej. Na obrotnicach występują, z natury rzeczy, intensywne ruchy wody, wywołane pchaniem/pociąganiem mas wodnych przez kadłub obracanego statku oraz silne prądy zaśrubowe (holowniki, statek). Z tego powodu koniecznym jest umocnienie skarpy. Umocnienie winno być tego samego typu, co na południowym cyplu Orlego Przesmyku. Formowana skarpa winna mieć nachylenie 1 : 3 i być umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie, zakończona pryzmą na rzędnej + 1,0 m Kr.

2.2.5.4. Wymagania dotyczące prac terenowych w strefie brzegowej oraz odcinków i punktów kolizyjnych

Poniżej przedstawione są podstawowe informacje o lokalizacji prac terenowych w strefie brzegowej oraz o odcinkach i punktach kolizyjnych.

2.2.5.4.1. Naturalne skarpy niewymagające umocnienia oraz skarpy wymagające umocnienia

Przewidywane lokalizacje prac terenowych w strefie brzegowej zostały zestawione w tabeli poniżej.

Brzeg zachodni:

przewidywany początek odcinka		przewidywany koniec odcinka	
proj. kilometraż	kilometraż historyczny	proj. kilometraż	kilometraż historyczny
km 46+675	km 46.850	km 46+920	km 47.095
km 48+980	km 49.130	km 49+110	km 49.240
km 54+760	km 54.975	km 54+850	km 55.060
km 55+380	km 55.590	km 55+400	km 55.610
km 55+580	km 55.780	km 55+670	km 55.870
km 64+600	km 64.825	km 64+850	km 65.075
km 65+150	km 65.375	km 65+335	km 65.560
km 65+635	km 65.860	km 65+840	km 66.065
km 66+025	km 66.240	km 66+065	km 66.280
km 66+425	km 66.650	km 66+930	km 67.150
km 66+975	km 67.200	km 67+000	km 67.225
km 67+125	km 67.350	km 67+300	km 67.525

Brzeg wschodni:

przewidywany początek odcinka		przewidywany koniec odcinka	
proj. kilometraż	kilometraż historyczny	proj. kilometraż	kilometraż historyczny
km 47+610	km 47.775	km 47+750	km 47.925
km 49+500	km 49.675	km 49+525	km 49.700
km 55+115	km 55.325	km 55+450	km 55.650
km 55+490	km 55.700	km 55+530	km 55.740
km 56+400	km 56.610	km 56+690	km 56.890
km 56+730	km 56.950	km 56+790	km 56.990
km 57+210	km 57.425	km 57+290	km 57.490
km 57+790	km 58.000	km 57+950	km 58.170
km 58+050	km 58.260	km 58+070	km 58.280
km 58+710	km 58.930	km 58+940	km 59.150
km 59+350	km 59.560	km 59+730	km 59.950
km 60+120	km 60.325	km 60+150	km 60.355
km 60+550	km 60.760	km 60+570	km 60.780
km 62+050	km 62.275	km 62+110	km 62.335
km 62+870	km 63.075	km 63+320	km 63.535
km 63+450	km 63.675	km 63+970	km 64.190
km 64+010	km 64.225	km 64+280	km 64.490
km 64+425	km 64.630	km 64+510	km 64.715
km 64+600	km 64.825	km 64+620	km 64.845
km 64+910	km 64.125	km 65+175	km 65.380
km 65+750	km 65.960	km 65+770	km 65.980
km 66+185	km 66.410	km 66+210	km 66.435
km 67+180	km 67.400	km 67+280	km 67.500

Ochrony (umocnienia) wymagają:

- Oba cypłe Orlego Przesmyku wraz z przejściem wodnym Odra – Jezioro Dąbie. Kolizja spowodowana lejkowatym poszerzeniem toru na dojeździe do obrotnicy.
- Północny cypel wyspy Ostrów Grabowski. Kolizja spowodowana budową obrotnicy.

Przesmyk Orli

Celem ochrony jest zachowanie istniejących stosunków wodnych w relacji Odra – Jezioro Dąbie, co uważa się za korzystne z uwagi na środowisko, przepływy pomiędzy oboma akwenami oraz zjawiska lodowe (spływ kry). Praktycznie oznacza to, że szerokość przesmyku oraz głębokości wody zostaną zachowane, jednak konstrukcja umocnień powinna być taka, aby pozwoliła w przyszłości pogłębić przejście na jezioro Dąbie do głębokości 3 m. Umocnienia wymagają: cypel północny, dno przesmyku i cypel południowy.

Wyspa Ostrów Grabowski

Projektowana obrotnica (D = 362 m) wymusza ścięcie północnego cypła Wyspy Ostrów Grabowski. W punkcie ekstremalnym brzeg wyspy zostanie cofnięty o ok. 175 m. Podwodna, projektowana skarpa wyspy styka się z krawędzią projektowanej obrotnicy statkowej. Na obrotnicach występują, z natury rzeczy, intensywne ruchy wody, wywołane pchaniem/pociąganiem mas wodnych przez kadłub obracanego statku oraz silne prądy zaśrubowe (holowniki, statek). Z tego powodu umocnienie skarpy jest konieczne.

2.2.5.4.2. Kolizje z istniejącą zabudową hydrotechniczną (nabrzeżami)

Sytuacja kolizyjna występuje w przypadku następujących nabrzeży:

- nabrzeże HUK (km 59.390 ÷ 59.450),
- nabrzeże ŻEGLARSKIE (km 60.060 ÷ 60.260),
- nabrzeże BON (km 60.960 ÷ 61.600),
- nabrzeże GNIEŹNIEŃSKIE (obrotnica przy Przesmyku Orlim),
- nabrzeże NIEMIECKIE (obrotnica przy kanale Grabowskim).

Konieczne jest wykonanie Robót zapewniających bezpieczeństwo techniczne i eksploatacyjne tych nabrzeży.

Sposób zapewnienia bezpieczeństwa nabrzeży HUK, ŻEGLARSKIE i BON winien być podobny (analogiczny) dla każdego z tych nabrzeży.

2.2.5.4.3. Wymagania dotyczące kolizji z infrastrukturą

Uwagi wstępne:

- W wykazie niżej zawarto także elementy uzbrojenia niekolidujące z projektowaną rynną toru, ale znajdujące się w jej obszarze.
- Określenie „*potencjalne miejsca kolizji*” oznacza, że kolizja jest tu rzeczywista lub możliwa (niewykluczona) i powinna być szczegółowo zweryfikowana na etapie Projektu Budowlanego.

- Informacja lokalizacyjna, np. km 9.050 (proj. km 8+900) oznacza:
 - km 9.050 wg kilometrażu archiwalnego
 - proj. km 8+900 wg kilometrażu nowego (projektowanego).
- Informacja lokalizacyjna, np. km 9.050: dokładność wskazania ± 10 m.
- Wymagana, minimalna głębokość przykrycia przewodów gruntem na obszarze toru ($h_{\text{MIN}} \geq 5$ m) jest ustalona wstępnie i powinna być uściślona na etapie Projektu Budowlanego.
- Wszystkie NIECZYNNE KABLE ENERGETYCZNE, zalegające w obszarze objętym inwestycją (dno toru i skarpy), muszą być usunięte.

ŚWIATŁOWÓD VTS

Rzeczywiste lub potencjalne kolizje modernizowanego toru ze światłowodem VTS występują w następujących miejscach:

- a) km 9.050 (proj. km 8+900) – poprzeczne przejście VTS pod dnem toru,
- b) km 40.500 (proj. km 40+340) – poprzeczne przejście VTS pod dnem toru,
- c) od km 56.000 do 61.200 (proj. km 55+800 ÷ 61+000) – na całym tym odcinku światłowód przebiega w obszarze toru, a głębokość przykrycia gruntem jest mniejsza od wymaganej ($h_{\text{MIN}} \geq 5$ m).

Zamawiający wymaga następujących sposobów rozwiązania powyższych kolizji:

Ad a) – przebudowa (położenie nowego światłowodu) po wschodniej str. Kanału Piastowskiego na odcinku od km 8.500 do 10.570 (proj. km 8+350 ÷ 10+420) – podwodna część odcinka przebudowy, następnie wejście ostrogą na ląd, aż do złącza na wysokości stawy nabieżnikowej „Paprotno Dolna”.

Ad b) – przebudowa (położenie nowego światłowodu) na odcinku od km 32.360 do 35.460 (proj. km 32+200 ÷ 35+300)

Ad c) – przebudowa (położenie nowego światłowodu) w km 40.500 (proj. km 40+340) – poprzeczne przejście VTS pod dnem toru na rzędnej min. – 17,5m

Ad d) – przebudowa (położenie nowego światłowodu) poza obszarem toru wodnego wzdłuż wyspy Dębina. Zastosować poprzeczne przeciski na odcinku od km 56.000 do 61.200 (proj. km 55+800 ÷ 61+000) – przebieg VTS na głębokości min. – 5,0 m pod dnem.

Ponadto Zamawiający informuje, że na niżej podanych odcinkach światłowód VTS został zdemonstrowany lub definitywnie wyłączony z eksploatacji:

- a) od km 9.250 do 10.050 (proj. km 9+100 ÷ 9+900)
- b) od km 49.050 do 50.500 (proj. km 48+900 ÷ 50+300)
- c) od km 61.200 (proj. km 61+000) aż do Nabrzeża Zbożowego.

KABLE ENERGETYCZNE

Rzeczywiste lub potencjalne kolizje modernizowanego toru z kablami energetycznymi występują w następujących miejscach:



- a) km 7.500 (proj. km 7+350) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Kanał Mieliński – Światło nr 4) – brak rozpoznania kolizji.
- b) km 7.900 (proj. km 7+750) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (K. Mieliński – Światło nr 5) – **KABEL NIECZYNNY**
- c) km 10.150 (proj. km 10+00) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Zakręt Paprotno I) – **KABEL NIECZYNNY**
- d) km 15.950 (proj. km 15+800) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru – **KABEL CZYNNY**. Kabel w przepuszczeniu osłonowym, wykonany w ramach I etapu modernizacji toru. Jest eksploatowany i znajduje się na bezpiecznej głębokości 20.5 m. **BRAK KOLIZJI**.
- e) km 16.250 (proj. km 16+100) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Brama Torowa I) – **KABEL NIECZYNNY**
- f) km 23.060 (proj. km 22+900) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Brama Torowa II) – **KABEL NIECZYNNY**
- g) km 29.860 (proj. km 29+700) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Brama Torowa III) – **KABEL NIECZYNNY**
- h) km 36.660 (proj. km 36+500) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Brama Torowa IV) **KABEL CZYNNY** – w tej lokalizacji znajduje się czynny kabel łączący wieże E i W Bramy Torowej IV. Prz przewiduje się następujące sposoby rozwiązania tej kolizji: przebudowa, położenie na bezpiecznej głębokości nowego kabla o przekroju min. 25 mm² typu YKY w taśmie stalowej i ze stalowymi prętami.
- i) km 41.360 (proj. km 41+200) – poprzeczne przejście kabla pod skarpą toru (Stawa 20) – **KABEL NIECZYNNY**
- j) km 52.000 (proj. km 51+800) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Dalba 40 - 41) – **KABEL NIECZYNNY**
- k) km 53.750 (proj. km 53+550) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Rybi Ostrów S) – **KABEL NIECZYNNY**
- l) km 61.150 (proj. km 60+950) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Dalba 74) – **KABEL NIECZYNNY**
- m) km 62.800 (proj. km 62+600) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Dalba 82) – **KABEL NIECZYNNY**
- n) km 63.600 (proj. km 63+400) – przejście kabla pomiędzy cyplami Przesmyku Orlego – **KABEL NIECZYNNY**
- o) km 67.280 (proj. km 67+050) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru (Dalba 102) – **KABEL NIECZYNNY**
- p) km 67.530 (proj. km 67+300) – poprzeczne przejście kabla pod dnem obrotnicy B (Dalba 104) – **KABEL NIECZYNNY**

KABLE TELEKOMUNIKACYJNE

Rzeczywista lub potencjalna kolizja modernizowanego toru z kablem telekomunikacyjnym występuje w następującym miejscu:

Km 62.200 (proj. km 62+000) – poprzeczne przejście kabla pod dnem toru, z Nabrzeża Oko na Wyspę Radolin.

Zamawiający nie dysponuje precyzyjnymi danymi dotyczącymi tego kabla, z uzyskanych informacji wynika, że jest on najprawdopodobniej nieczynny. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać dane na temat tego kabla, w tym - czy jest czynny, a w razie konieczności dokonać jego przebudowy, aby nie kolidował z modernizowanym torem wodnym.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie rodzaje kabli kolidujące z modernizowanym torem wodnym były przebudowane (dotyczy kabli czynnych) lub usunięte (dotyczy kabli nieczynnych).

GAZOCIĄGI

Pozostałe uzbrojenie przebiegające pod dnem modernizowanego toru, to gazociągi zlokalizowane w następujących miejscach:

km 8.650 (proj. km 8+500) – poprzeczne przejście gazociągu · 300 mm pod dnem toru na rzędnej ok. – 21.3 m – **BRAK KOLIZJI**

km 44.470 (proj. km 44+300) – poprzeczne przejście gazociągów: Ø 508 mm (główny) i Ø 406 mm (rezerwowy) pod dnem toru – nitka główna: rzędna wierzchu rurociągu -13,37 m, nitka rezerwowa: rzędna wierzchu rurociągu -13,11 m. Biorąc pod uwagę planowane pogłębienie toru wodnego do rzędnej – 12,5 m, nie zostanie zachowane minimalne przykrycie gazociągu w tej lokalizacji. Gestor gazociągu przystąpił już do opracowania dokumentacji przebudowy tego gazociągu na terenie rezerwatu Olszanka oraz przekroczeniu Roztoki Odrzańskiej. Termin zakończenia realizacji tej przebudowy planowany jest na grudzień 2020 r. Wybrany Wykonawca przebudowy (modernizacji) toru wodnego będzie mógł realizować pogłębienie toru do głębokości 12,5m w lokalizacji gazociągu, w obszarze Roztoki Odrzańskiej, dopiero po wykonaniu przebudowy przedmiotowego gazociągu. Wykonawca zobowiązany jest do wzajemnej koordynacji prac związanych z przebudową gazociągu i pogłębieniem toru w tym rejonie i uwzględnienia tego w swoim Programie Robót.

Uwaga: W przypadku braku możliwości prowadzenia Robót w powyższej lokalizacji gazociągu, Zamawiający uprawniony pozostaje do ograniczenia pod tym względem zakresu Robót Wykonawcy. Odpowiednia korekta zostanie przeprowadzona zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

2.2.6. Wymagania dotyczące wykonania sztucznych wysp – miejsc odkładu wydobytego urobku

2.2.6.1. Ilość i lokalizacja wysp

Przewiduje się budowę dwóch wysp, zlokalizowanych w centralnej strefie Zalewu, po wschodniej stronie toru – patrz rozdział 1.2. Plan orientacyjny toru wodnego Świnoujście – Szczecin.

UWAGA: indeks liczbowy przy literze „W” (wyspa) określa usytuowanie geometrycznego środka wyspy względem kilometrażu toru.

Charakterystyka techniczna wyspy **W₂₂** (północna, po wschodniej stronie toru):



— Średnica (d):	1 250 m
— Głębokość średnia wody (h_{sr}):	– 6,0 m
— Rzędna korony obrzeża:	+ 2,0 m
— Grubość odkładu zasadniczego (h_z):	8,0 m
— Grubość odkładu granicznego:	11,0 m
— Powierzchnia (S):	~ 123 ha
— Długość obrzeża:	$U = 3,93$ km
— Pojemność zasadnicza:	9 800 tys. m ³
— Pojemność dodatkowa:	3 700 tys. m ³
— Pojemność całkowita:	13 500 tys. m ³

Charakterystyka techniczna wyspy **W₂₈** (południowa, po wschodniej stronie toru):

— Średnica:	1 780 m
— Głębokość średnia wody:	– 5,0 m
— Rzędna korony obrzeża:	+ 2,0 m
— Grubość odkładu zasadniczego:	7,0 m
— Grubość odkładu granicznego:	10,0 m
— Powierzchnia:	~ 248 ha
— Długość obrzeża:	$U = 5,59$ km
— Pojemność zasadnicza:	17 400 tys. m ³
— Pojemność dodatkowa:	7 400 tys. m ³
— Pojemność całkowita:	24 800 tys. m ³

Pojemności łączne dwóch wysp:

Pojemność zasadnicza:	$V_{I(+2,0)} = 27\,200$ tys. m ³
Pojemność dodatkowa:	$V_{I(+5,0)} = 11\,100$ tys. m ³
Pojemność całkowita:	$V_{I(GR)} = 38\,300$ tys. m ³

Pojemności wysp oszacowano z pominięciem takich czynników, jak:

- osiadania podłoża gruntowego,
- porowatości obrzeży,
- strat w trakcie transportu i przeładunku,
- przenoszenia frakcji drobnych i lekkich przez wiatr.

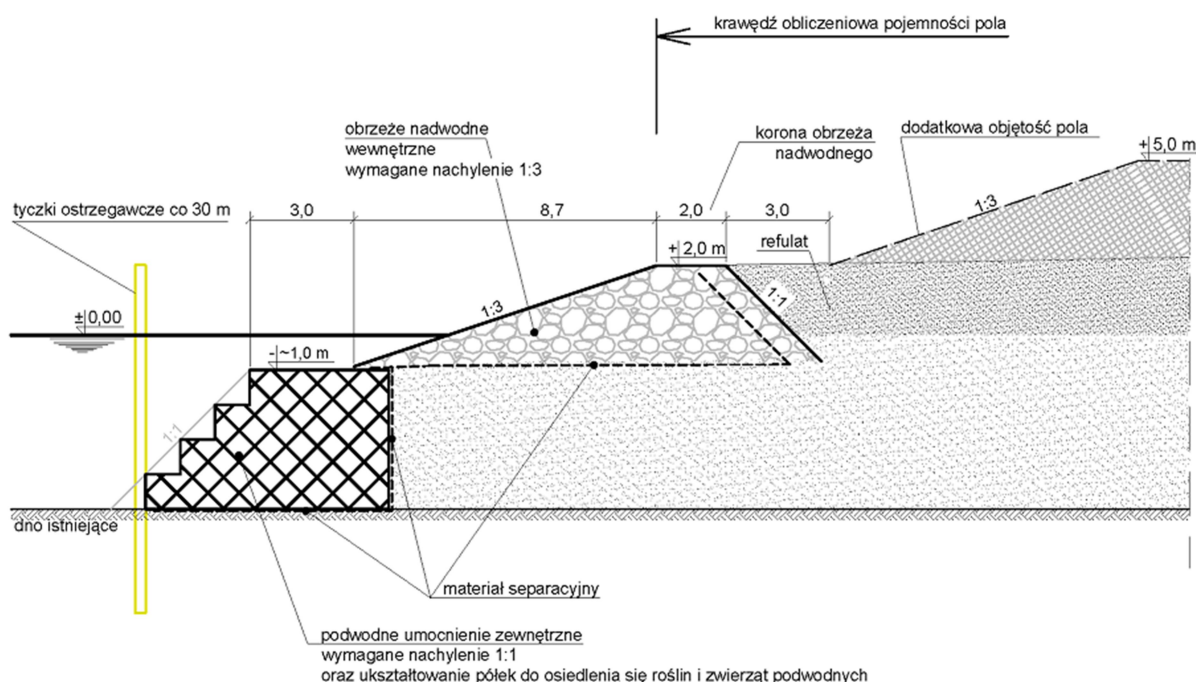
2.2.6.2. Konstrukcja i obrzeża sztucznych wysp

Wymagania dla sztucznych wysp do spełnienia przez Wykonawcę na etapie sporządzania dokumentacji projektowej są następujące:

- 1) Wydzielić strefy: podwodne umocnienie zewnętrzne, obrzeże nadwodne zewnętrzne, wypełnienie refulatem, materiał separacyjny.

- 2) Umocnienia podwodne i nadwodne muszą być trwałymi konstrukcjami oporowymi, zapewniającymi stateczność i stabilność sztucznych wysp oraz odporność konstrukcji na efekty zmian klimatycznych.
- 3) Umocnienie zewnętrzne wyspy zaprojektować i wykonać jako konstrukcję trwałą z materiałów takich jak: kamień, prefabrykaty betonowe o maksymalnie dużej powierzchni biologicznie czynnej, gabiony.
- 4) Nachylenie skarp umocnień zewnętrznych zaprojektować i wykonać nie mniejsze, niż 1:1.
- 5) W konstrukcji umocnień zewnętrznych zaprojektować i wykonać półki lub w inny sposób ukształtować warunki do osiedlania się roślin i zwierząt wodnych.
- 6) Ukształtowanie górnej półki podwodnej na głębokości około 1 m i o szerokości min. 3 m.
- 7) Obrzeże nadwodne zewnętrzne zaprojektować i wykonać o szerokości min. 8,7 m z zachowaniem nachylenia skarp nie mniej niż 1:3 jako konstrukcję trwałą z materiałów takich, jak kamień, prefabrykaty betonowe.
- 8) Koronę obrzeża nadwodnego zewnętrznego zaprojektować i wykonać o szerokości min. 2 m i rzędnej około +2 m.
- 9) Za koroną obrzeża nadwodnego zewnętrznego zaprojektować i wykonać rów opaskowy o szerokości 3 m i głębokości 0,3 m poniżej poziomu korony.
- 10) Podwodne umocnienia zewnętrzne i obrzeża nadwodne zewnętrzne otoczyć materiałem separacyjnym od strony wewnętrznej wyspy.
- 11) Podwodne umocnienia zewnętrzne posadzić na materiale separacyjnym.
- 12) Wypełnienie refułem z pogłębienia toru wodnego nastąpi wg własnego planu Wykonawcy.
- 13) Wypełnienie refułem zaplanować do wysokości 3 m ponad poziom korony obrzeża nadwodnego o nachyleniu skarp nie mniejszym, niż 1:3.

Ponadto Zamawiający wymaga aby przy budowie sztucznych wysp prace wykonywane były pod nadzorem saperskim.



Powyższy rysunek określa wymagania, jakie Wykonawca winien spełnić w projekcie dotyczącym obrzeży sztucznych wysp.

2.2.6.3. Podział wysp na kwatery

Zamawiający nie narzuca podziału pól refulacyjnych (wysp) na kwatery. Taki podział, jeśli w ogóle będzie potrzebny, zostanie ustalony przez Wykonawcę w Projekcie. Kryteria podziału zależą bowiem od technologii oraz organizacji robót refulacyjnych.

2.2.6.4. Stanowiska postojowe statków przy wyspie

Przy każdej sztucznej wyspie należy wykonać dwa rodzaje stałych przystani: dla statków oraz dla refulerów.

Przystanie dla statków

Przystanie dla statków będą służyć do:

- Przeładunku maszyn do robót ziemnych (spycharki, zgarniarki, ładowarki itp.), potrzebnych do przemieszczania refulatu i kształtowania nadwodnej części wyspy.
- Postoju taboru pływającego, w trakcie budowy obrzeży wyspy.
- Cumowania jednostek inspekcyjnych administratora oraz jednostek innych.

Lokalizacja przystani dla statków

Przystanie należy wybudować po zawietrznej stronie wysp, tj. w południowo-wschodniej części obrzeża.

Charakterystyka techniczno-użytkowa przystani:

- Długość odcinka niskiego: 15 m
- Rzędna korony odcinka niskiego: + 0,8 m
- Długość odcinka wysokiego: 30 m
- Rzędna korony odcinka wysokiego: + 1,6 m
- Rozstaw osiowy dalb: ~15 m
- Głębokość techniczna: - 4,0 m
- Obciążenie dopuszczalne naziomu: $q = 20 \text{ kN/m}^2$

Wypożyczenie minimalne:

- Pachoły cumownicze skrajne: $N = 300 \text{ kN}$ szt. 3
- Pachoły cumownicze środkowe: $N = 220 \text{ kN}$ szt. 3
- Rama odbojowa z belek poliuretanowych $20 \times 20 \text{ cm}$
- Schody żelbetowe pomiędzy naziomami
- Drabinki nabrzeżowe, szt. 2
- Światła nawigacyjne autonomiczne na końcach budowli.

Przystanie dla refulerów

W dokumentacji projektowej należy uwzględnić stałe przystanie do obsługi refulerów, na czas eksploatacji wysp, po zakończeniu budowy.

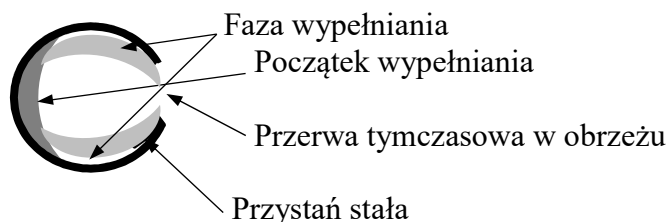
Na etapie przygotowania dokumentacji projektowej należy z Zamawiającym uzgodnić lokalizację stałych przystani do obsługi refulerów na czas eksploatacji po zakończeniu budowy.

Należy zaprojektować i wykonać przystanie dla maksymalnych refulerów, jakie mogą być używane na czas eksploatacji po zakończeniu budowy.

Uwaga: ilość i lokalizację przystani tymczasowych oraz dalb, wykorzystywanych przez Wykonawcę podczas realizacji Robót, określi i wykona Wykonawca.

2.2.6.5. Wypełnianie wyspy refuletem

Przed rozpoczęciem wypełniania obrzeże wyspy nie może być zamknięte. Na części okręgu obrzeża należy pozostawić odcinek niezabudowany:



Pozostawienie przerwy w obrzeżu ma na celu:

- wprowadzanie do wnętrza szaland dennoklapowych (o ile będą stosowane), co rozszerzy możliwości technologiczne odkładania urobku i jednocześnie zredukuje niekorzystny wpływ robót na środowisko (najmniejsze zamięcenie wody w Zalewie),
- umożliwienie ucieczki większości ryb zamkniętych wewnątrz obrzeża, pod warunkiem, że wypełnianie urobkiem będzie sukcesywne, poczynając od przeciwnej strony przerwy.

2.2.6.6. Wytyczne środowiskowe

Projektowane na etapie Projektu Budowlanego wyspy powinny posiadać urozmaiconą linię brzegową. Powstanie zatoczek, miejsc zacisznych, mniej narażonych na oddziaływanie fal, ułatwi rozwój roślinności wodnej i/lub szuwarowej, a w konsekwencji przyspieszy kolonizację wysp przez różne gatunki flory i fauny. Brzegi wysp powinny możliwie łagodnie schodzić w kierunku wody. Zaleca się zastosowanie różnego rodzaju elementów zagospodarowania na wybrzeżach wysp. Korzystne byłoby zastosowanie dodatkowych głazów, pali. By uchronić przed rozmywaniem należy powstałe piaszczyska ochronić przed wiatrem i falowaniem poprzez stworzenie zapory z głazów, kamieni oraz pali, chroniących wyspę od stron, z których najczęściej wieją wiatry. Jako siedliska dla ptaków należy stworzyć łąchy piaszkowe, które będą pozbawione roślinności lub porośnięte skąpo kępami traw lub rzadka murawą, bez zwartych płatów trzciny, krzewów, drzew i innej roślinności wysokiej. Na powierzchni piachu powinny znaleźć się pojedyncze kamienie, kłody itp. oraz ich grupy, stanowiące schronienia przed słońcem, wiatrem, deszczem a także przed drapieżnikami dla nietlonych młodych. Zaleca się zamontowanie kilku - kilkunastu miejsc gniazdowych dla oharów na każdej z wysp (po konsultacji z ornitologiem w sprawie szczegółów).

Jako kompensatę wycinki drzew i krzewów Wykonawca w ramach zaprojektowania i wykonania sztucznych wysp uwzględni nasadzenia zieleni w stosunku 2:1 (2 nasadzone za 1 wycięte). Nasadzenia będą realizowane zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (patrz Część II, pkt. 3, [3]).

2.2.6.7. Transport urobku z prac pogłębiarskich

Wykonawca robót pogłębiarskich i budowlanych opracuje, uzgodni oraz uzyska zatwierdzenie Inżyniera dla Projektu Organizacji Robót, zawierającego także przewidywaną kolejność robót związanych z budową pól odkładu (wysp), w powiązaniu z budową rynny toru. Projekt Organizacji Robót będzie zawierał Plan Bezpieczeństwa Żeglugi, uzgodniony z Urzędem Morskim w Szczecinie.

Szczegółowy sposób transportu urobku do pól odkładu Wykonawca określi na etapie koncepcji i Projektu Budowlanego, uwzględniając m. in. zapisy Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (patrz Część II pkt. 3 [3]).

Przewidywana kolejność robót powinna zapewniać ich optymalizację z punktu widzenia uniknięcia utrudnień i ograniczeń ruchu statków na torze wodnym oraz poza nim oraz wymagań środowiskowych (czasowe ograniczenia w wykonywaniu Robót).

Z uwagi na środowisko naturalne oraz szybkość rozładunku korzystny jest transport urobku w szalandach dennoklapowych. Ten rodzaj transportu można stosować do dolnych części korpusów pól tj. tam, gdzie pozwalają na to naturalne głębokości wody. Wyższe partie

korpusów pól winne być budowane metodą refulacji, a najwyższe (nadwodne) - metodą przemieszczania odłożonego wcześniej gruntu i kształtowania korony wyspy maszynami lądowymi (spycharki, zgarniarki, ładowarki).

2.2.7. Wymagania dotyczące wykonania docelowego oznakowania nawigacyjnego

W ramach Projektu Budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do przeanalizowania i zaprojektowania koniecznego oznakowania nawigacyjnego, będącego następstwem modernizacji toru wodnego oraz przeanalizowania warunków stabilności wszystkich stałych urządzeń oznakowania nawigacyjnego toru wodnego.

Poza oznakowaniem nawigacyjnym znajdującym się w projektowanym obszarze dna modernizowanego toru wodnego i wymagającym usunięcia, a następnie odtworzenia poza torem, występują również potencjalnie zagrożone konstrukcje fundamentów znaków. Może być to spowodowane obniżeniem się poziomu dna przy znaku na skutek robót pogłębiarskich na torze, na przykład, gdy ubytki wystąpią w gruncie nośnym (piaski podścielające torfy/namuły).

W przypadku, gdy dno obniży się w warstwie nienośnej (torfy/namuły) przypuszcza się, że zagrożenie stabilności budowli nie występuje.

Graniczna, dopuszczalna różnica pomiędzy stropem gruntu nośnego a linią nowej, teoretycznej skarpy o nachyleniu 1 : 3 nie powinna przekraczać 1 m. Jeśli jest większa, budowla wymaga przeanalizowania.

W tabeli poniżej wskazano budowle, które zlokalizowane są w dolnej połowie rozpiętości skarpy, tj. znajdują się bliżej niż 19 m od krawędzi nowego toru.

Strona wschodnia (E)	Stawa 24 Dalby: 36, 40, 64, 68, 90
Strona zachodnia (W)	Dalba 99

W ramach Projektu Budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do przeanalizowania warunków stabilności **wszystkich** stałych urządzeń oznakowania nawigacyjnego toru wodnego.

Stawa na północnym cyplu Wyspy Ostrów Grabowski – po ścięciu cypla stawa powinna zostać przesunięta (preferowana jest lokalizacja na lądzie) i funkcjonować jako znak autonomiczny. Należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi do znaku.

Zmiany w oznakowaniu pływającym:

- do oznakowania mijanki na Zalewie Szczecińskim, w ramach projektu „Modernizacja toru wodnego (...)”, potrzeba będzie dodatkowo kupić 2 pary pław (2 zielone i 2 czerwone pław). Obecnie Urząd stosuje pław typu LB2600,
- do oznakowania mijanki w Policach Wykonawca Modernizacji toru powinien zakupić 2 pław świetlne – 1 zieloną i 1 czerwoną. Obecnie Urząd stosuje pław typu LB2600,
- w ramach przedmiotowego projektu należy zakupić 14 szt. świetlnych pław lodowych (7 par).

Oświetlenie wschodniego brzegu Orlego Przesmyku – w projekcie należy uwzględnić oświetlenie przejścia w Orlim Przesmyku znakami ustawionymi na konstrukcjach umocnienia brzegu, natomiast na odcinku brzegu pomiędzy dalbami 86 i 88 należy ustawić dwa światła oświetlenia brzegowego (białe nierażące) z autonomicznym zasilaniem. Należy rozwiązać dostęp obsługi do światel.

Na obecnym etapie Urząd Morski w Szczecinie rezygnuje z wystawienia wirtualnego oznakowania nawigacyjnego.

Dodatkowe znaki nawigacyjne należy włączyć do systemu monitoringu oznakowania nawigacyjnego (Wykonawca w ofercie winien uwzględnić niezbędne, odpowiednie wyposażenie znaków).

W Dokumentach Wykonawcy należy uwzględnić rozbudowę systemu RTK (o ok. dwie stacje referencyjne – dokładną ilość wskaże projekt) oraz „Rozbudowę systemu informatycznego hydrometeorologicznego spójnego z IMGW”.

2.3. Specyfikacje na Projektowanie (SP)

2.3.1. Przeznaczenie Specyfikacji na Projektowanie

Specyfikacje na Projektowanie, stanowiące część niniejszego PFU, określają wymagania dotyczące wykonania i odbioru Dokumentów Wykonawcy, przewidzianych do wykonania w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.

2.3.2. Wykaz SP załączonych do PFU

Nr SP	Tytuł, przeznaczenie
SP.00.00.00	Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy
SP.10.30.00	Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt wykonawczy, Instrukcja obsługi i eksploatacji, Dokumentacja Ewidencyjna, Dokumentacja Powykonawcza
SP. 30.10.00	Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych, Mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości. Projekt osnowy geodezyjnej
SP.30.20.00	Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna związana z nabywaniem nieruchomości i z czasowym korzystaniem z nieruchomości (podziały nieruchomości)
SP. 40.20.00	Projekt Robót geologicznych
SP. 40.30.00	Dokumentacja geologiczno-inżynierska
SP. 40.40.00	Dokumentacja hydrogeologiczna
SP. 40.50.00	Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Wyżej wymienione SP zostały dołączone do niniejszego PFU – patrz ZAŁĄCZNIK NR 1 (odrębny zeszyt).

2.4. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB)

2.4.1. Przeznaczenie i ogólne zasady stosowania Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), stanowiące część niniejszego PFU, określają wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1129, ze zm.).

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych uzupełniają opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych, a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania Robót, badań i kontroli jakości oraz zasad odbioru i rozliczenia Robót należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie będą zawarte w opracowywanych przez Wykonawcę, na bazie tych WWiORB, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zostaną sporządzone dla każdego rodzaju robót budowlanych wynikających z Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, opracowanych przez Wykonawcę w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia i po zatwierdzeniu przez Inżyniera będą stanowiły podstawę do oceny wykonania odbioru i rozliczenia Robót, niezbędnych dla zrealizowania przedmiotu zamówienia.

Jeżeli po opracowaniu Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego wyniknie potrzeba wykonania robót budowlanych, na które w niniejszym PFU nie załączono odpowiednich WWiORB, to należy również opracować i przedstawić do przeglądu i akceptacji Inżyniera dodatkowe, niezbędne Specyfikacje Techniczne na te Roboty.

2.4.2. Wykaz WWiORB załączonych do PFU

Nr WWiORB	Tytuł, przeznaczenie
W.00.00.00	Wymagania ogólne
W.10.01.00	Roboty hydrotechniczne
W.10.02.00	Roboty czerpalne, niwelacja dna oraz prace terenowe w strefie brzegowej
W.10.03.00	Roboty umocnieniowe
W.10.04.00	Wykonanie sztucznych wysp
W.10.05.00	Roboty rozbiórkowe
W.10.06.00	Przebudowa istniejącej i budowa nowej infrastruktury sieci branżowych
W.10.07.00	Przebudowa istniejącego i budowa nowego docelowego oznakowania nawigacyjnego
W.10.08.00	Roboty geodezyjne i sondażowe
W.10.09.00	Roboty podwodne - nurkowe
W.10.11.00	Usunięcie drzew i krzewów
W.20.01.00	Beton konstrukcyjny
W.20.02.00	Stal zbrojeniowa
W.20.03.00	Konstrukcje stalowe

W.20.04.00	Ścianki szczelne
W.20.05.00	Pale
W.20.06.00	Zabezpieczenia antykorozyjne

Wyżej wymienione WWiORB zostały dołączone do niniejszego PFU – patrz ZAŁĄCZNIK NR 2 (odrębny zeszyt).

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie określenia obiektów, urządzeń i instalacji wchodzących w skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portu o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 733);
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie określenia akwenów portowych oraz ogólnodostępnych obiektów, urządzeń i instalacji wchodzących w skład infrastruktury portowej dla każdego portu o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 732);
- 3) Wieloletnie Ramy Finansowe UE na lata 2014-2020;
- 4) Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach (patrz: Część II, pkt. 3, [3]).

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego prawo do dysponowania terenem na cele budowlane

Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie jest na mocy przepisów prawa (ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.)) trwałym zarządcą morskich wód wewnętrznych oraz gruntów nimi pokrytych. W związku z powyższym posiada prawo do dysponowania terenem na cele budowlane, na morskich wodach wewnętrznych.

Urząd Morski w Szczecinie pismem RN-I-120/17/419/2015 otrzymał również od Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. zgodę na czasowe zajęcie części działki gruntu nr 4/5 z obrębu 1084 (obszar Wyspy Ostrów Grabowski, będącej w użytkowaniu wieczystym Spółki), w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotowej inwestycji.

3. Dokumenty, analizy, koncepcje i inne opracowania przekazane przez Zamawiającego wraz z niniejszym PFU

Elementem niniejszego PFU są niżej wymienione dokumenty, analizy, koncepcje i inne opracowania, które Wykonawca ma uwzględnić w przygotowywaniu oferty i realizacji niniejszego zamówienia publicznego.

[1] Analiza nawigacyjna modernizacji toru wodnego Świnoujście - Szczecin (pogłębienie do 12,5 m); opracowanie Europrojekt Gdańsk S.A. oraz Akademia Morska w Szczecinie,

- marzec 2015. wraz z ekspertyzą nawigacyjną Optymalizacja szerokości toru wodnego Świnoujście-Szczecin pogłębionego do 12,5 m na odcinku od km 5,28 do km 17,4.
- [2] Teoretyczny (matematyczny) model toru wodnego Świnoujście - Szczecin - przebieg granicy toru wodnego w dnie na głębokości 12,5 m; opracowanie Europrojekt Gdańsk S.A. oraz Akademia Morska w Szczecinie,
- [3] Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 14 czerwca 2017 r., znak: WONS-OŚ.4211.17.2014.AT.35 wraz z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 13 października 2017 r., znak: WONS-OŚ.4211.17.2017.AT.45 oraz postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 listopada 2017 r., znak: WONS-OŚ.4211.17.2014.AT.KK.49. wraz z Raportem oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pt.: Modernizacja toru wodnego Świnoujście-Szczecin do gł. 12,5 m

4. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia

4.1. Przepisy prawa

Przedstawiony niżej wykaz podstawowych aktów prawnych, związanych z realizacją przedmiotu zamówienia, ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Ten wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych niżej przepisów, w tym przepisów znowelizowanych, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one obowiązywały i będą mieć zastosowanie. Poniższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania Ofert.

Wykonawca jest zobowiązany wypełniać obowiązki wynikające z norm prawnych, warunkujących i określających realizację przedmiotu zamówienia, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

L.p.	Nazwa aktu prawnego, dane o publikacji
I.	USTAWY
1	Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 934, ze zm.);
2	Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r., Nr 33, poz. 179 ze zm.)
3	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz.1409, ze zm.)
4	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881, ze zm.)
5	Ustawa z dnia 17 października 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych (tekst jednolity Dz.U. z 2014, poz. 1389 ze zm.).
6	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287, ze zm.)
7	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.)
8	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2007 r., Nr 75, poz. 493, ze zm.)
9	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, ze zm.)
10	Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 102, poz. 651, ze zm.)

11	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981, ze zm.)
12	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.)
13	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145, ze zm.);
14	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627, ze zm.);
15	Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz. U. z 2011 r. Nr 12, poz. 59, ze zm.);
16	Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1205, ze zm.);
17	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, ze zm.);
18	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, ze zm.);
19	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 647 ze zm.);
20	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 ze zm.)
21	Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 907, ze zm.)
22	Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz.267, ze zm.)
23	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (teskt jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631, ze zm.)
II.	ROZPORZĄDZENIA
24	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462 ze zm.)
25	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. 2013, poz. 1013)
26	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278 ze zm.)
27	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401, ze zm.)
28	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126, ze zm.)
29	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, ze zm.)
30	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r.

	w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. Nr 101, poz. 645 ze zm.)
31	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac podwodnych (Dz.U. z 2004 r. Nr 116 poz. 1210)
32	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 września 2007 r. w sprawie warunków zdrowotnych wykonywania prac podwodnych (Dz.U. z 2007 r. Nr 199 poz. 1440)
33	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463, ze zm.)
34	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129, ze zm.)
35	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966)
36	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133, ze zm.)
37	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1247)
38	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2011 r. Nr 263, poz. 1572, ze zm.)
39	Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych zasadniczej obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2028)
40	Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz. U. z 2015 r. poz. 1938)
41	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
42	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2003 r., Nr 217, poz. 2141)
43	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2002 r., Nr 96 poz. 860)
44	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. z 2002 r., Nr 210, poz. 1786);
45	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie określenia akwenów portowych oraz ogólnodostępnych obiektów, urządzeń

	i instalacji wchodzących w skład infrastruktury portowej dla każdego portu o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 732);
46	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie określenia obiektów, urządzeń i instalacji wchodzących w skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portu o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 733)
III.	ZARZĄDZENIA
47	Zarządzenie nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 26 lipca 2013 r. – Przepisy portowe (Dz. Urz. Województwa zachodniopomorskiego z dnia 6 sierpnia 2013 r., poz. 2932)
48	Zarządzenie Nr 1 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 7 stycznia 2014 r. w sprawie zmiany Przepisów portowych (Dz. Urz. Województwa zachodniopomorskiego z dnia 16 stycznia 2014 r., poz. 242)
IV.	UCHWAŁY dot. planów zagospodarowania przestrzennego
49	Uchwała Nr XLII/1055/09 Rady Miasta Szczecin z dnia 14.12.2009 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Międzyodrze Port” w Szczecinie.
50	Uchwała Nr XXXVI/890/09 Rady Miasta Szczecin z dnia 29.06.2009 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Golęcino - Gocław Port” w Szczecinie.
51	Uchwała Nr XXXIII/951/13 Rady Miasta Szczecin z dnia 09.09.2013 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Stołczyn Port 2” w Szczecinie.
52	Uchwała Nr XXIX/730/17 Rady Miasta Szczecin z dnia 18.05.2017 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Tor Wodny” w Szczecinie.

4.2. Normy

Wykonawca podczas realizacji niniejszego zamówienia publicznego jest zobowiązany stosować przepisy odnoszących Polskich Norm i Europejskich Norm.

Normy te są wskazane każdorazowo w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz w opracowanych przez Wykonawcę, na ich podstawie, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

III. DODATKOWE INFORMACJE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, NIESTANOWIĄCE OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Uwagi generalne

Dodatkowe informacje zawarte w niniejszej III części PFU nie stanowią opisu przedmiotu zamówienia.

Dodatkowe informacje mają na celu dostarczenie Wykonawcy dalszych informacji, poza tymi przedstawionymi w Części I i II PFU, które, wg opinii Zamawiającego, będą przydatne Wykonawcy podczas przygotowania Oferty i wykonania Kontraktu.

Dodatkowe informacje Wykonawca może wykorzystać jako pomoc przy opracowywaniu Dokumentów Wykonawcy i podczas realizacji Robót.

Dodatkowe informacje określają oczekiwania Zamawiającego odnośnie warunków wykonania Robót, proponowanych rozwiązań technicznych i materiałowych oraz właściwości funkcjonalnych obiektów i zastosowanych urządzeń.

2. Dodatkowe informacje i wytyczne o charakterze ogólnym

1. Zamawiający przewiduje, że w okresie modernizacji toru wodnego będzie prowadzona także modernizacja Bazy Oznakowania Nawigacyjnego (BON), zlokalizowanej przy ul. Światowida 16c w Szczecinie. Fakt ten winien Wykonawca uwzględnić w swoich Dokumentach Wykonawcy i organizacji Robót.

2. Urobek z dna i ziemia z lądu, wydobyte z rejonu Szczecina i Zalewu Szczecińskiego, Wykonawca, w zakresie uzgodnień własnych i na własną odpowiedzialność może składować tymczasowo względnie docelowo na terenach wskazanych przez Zarząd Morskich Portów Świnoujście – Szczecin lub na terenach wskazanych przez innych dysponentów, o ile nie spowoduje to wystąpienia dodatkowych kosztów dla Zamawiającego.

3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją Robót

3.1. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne

Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie jest na mocy przepisów prawa trwałym zarządcą morskich wód wewnętrznych oraz gruntów nimi pokrytych. Wykonawca, zarówno w fazie projektowania jak i realizacji Robót, jest zobowiązany wypełniać postanowienia wszelkich przepisów i zarządzeń Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie dotyczących przedmiotowej inwestycji oraz postanowienia innych przepisów prawa miejscowego (uchwały rad gmin i rad powiatów) oraz przepisów prawa o charakterze powszechnym

(dyrektywy, ustawy, rozporządzenia itp.). Powyższe wymagania dotyczą zarówno akwenów, jak i lądu.

3.2. Dodatkowe założenia projektowe dla modernizacji toru wodnego

3.2.1. Skarpy toru - nachylenia i stateczność

Przyjęto ogólną zasadę, że skarpy rynny toru nie będą umacniane wszędzie tam, gdzie nie ma bezwzględnej potrzeby ochrony istniejących budowli hydrotechnicznych, a także brzegów naturalnych i obszarów lądowych, których ochrona nie jest wskazana jako konieczna (konieczność odpowiedniego zaprojektowania i umacniania występuje zaś aby uniknąć wejść na grunty leśne, dla których nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego). Wejścia w strefę brzegową przewidziano dla teoretycznych skarp o nachyleniu 1:3.

Wykonawca może w zakresie uzgodnień własnych zaprojektować rozwiązania pozwalające nie wchodzić w strefę brzegową, której ochrona nie jest wskazana jako konieczna.

3.2.2. Warunki geologiczne

Poniżej podano podstawowe, wybrane informacje na temat warunków geologicznych w poszczególnych strefach. Dane o warunkach geologicznych zostały zaczerpnięte z dokumentów i opracowań [1], [2] i [3] – patrz wykaz w II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA, Rozdział 3.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji przedstawionych informacji oraz do wykonania wymaganej dokumentacji – patrz Rozdział 2.1.1 Skład Dokumentów Wykonawcy.

1) Strefa Świnoujścia

W warstwie gruntów od – 10,5 m do – 12,5 m. występują zasadniczo grunty mineralne w postaci piasków drobnych i średnich, z niewielką domieszką żwirów i kamieni, w stanie luźnym i/lub średnio zagęszczonym. Nie można wykluczyć pojedynczych, dużych kamieni i głazów.

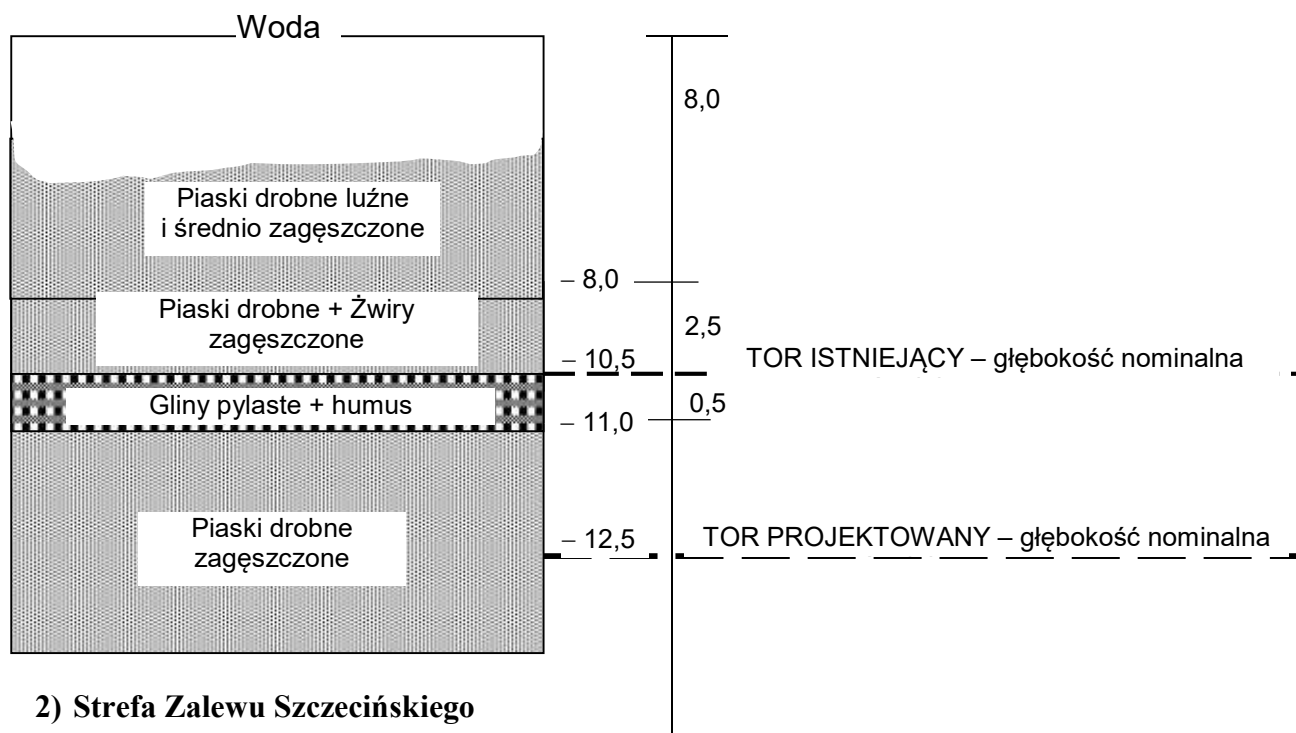
W obszarze przymorskim, na terenach portowych, a także na Kanale Mielńskim, a nawet w Kanale Piastowskim, na głębokości orientacyjnie od – 8 m do – 13 m, **można napotkać soczewki gruntu bardzo trudno urabialnego, w postaci ilów/glin pylastych bardzo zwięzłych (zwartych)**. Miąższość tych soczewek wynosi zwykle od 0,5 ÷ 1,5 m, rzadko więcej.

Są to grunty tak zwięzłe, że przy miąższości przekraczającej 0,5 m nie można ich przebić palem żelbetowym, ani stalowym zamkniętym (rurowym czy skrzynkowym).

Wybranie tych gruntów chwytakiem lub wyssanie jest praktycznie niemożliwe. **Nie można zatem wykluczyć, że Wykonawca robót będzie zmuszony zastosować lokalnie inną, specjalną technologię wydobycia gruntu.**

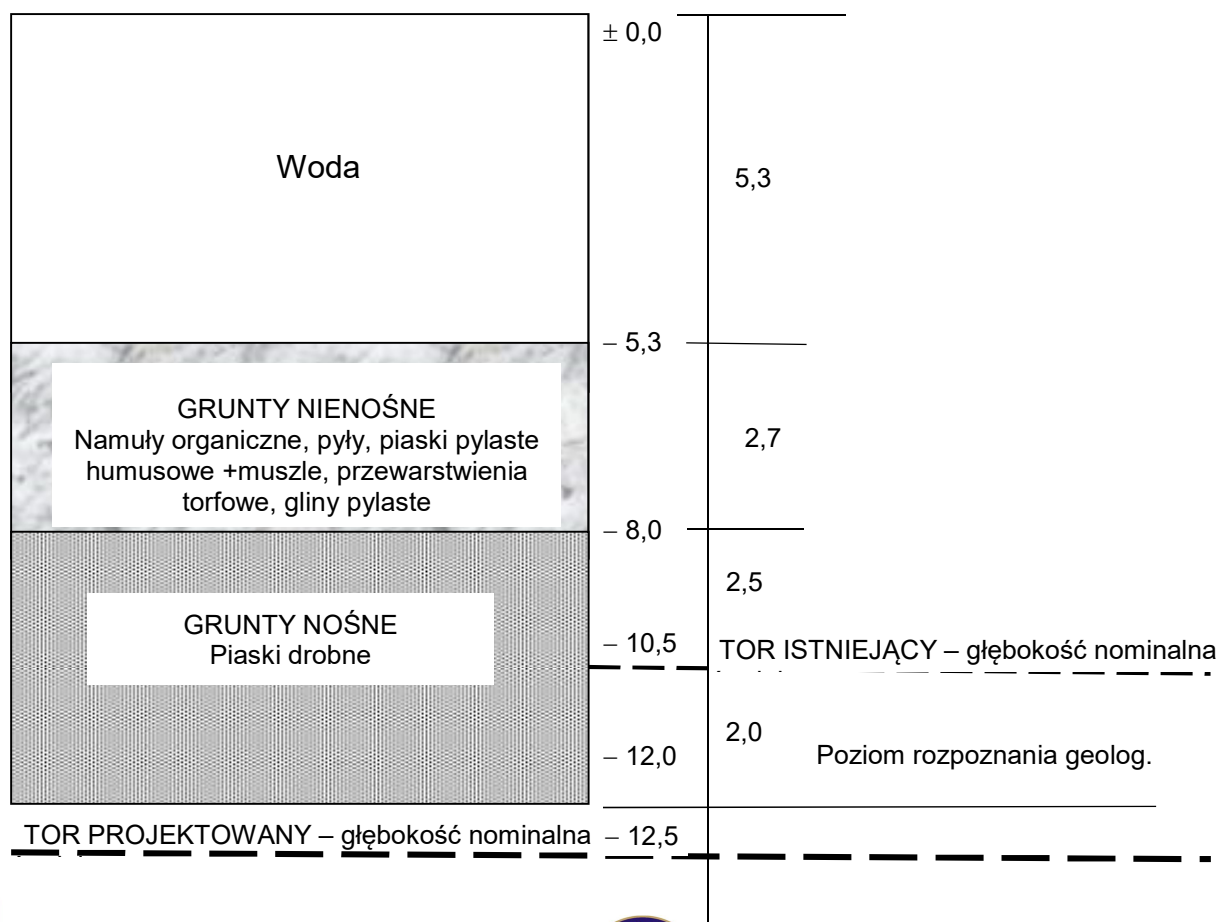
W miejscach spowolnionego ruchu wody, na wypukłych łukach toru i u podnóży skarp można spodziewać się łańcuch rumowiska luźnego (dno ruchome), w postaci namulów organicznych i mineralnych, piasków pylastych i drobnych.

Na podstawie dokumentu [1] ustalono uśredniony profil geologiczny, wykonany przez analogię, na podstawie badań na lądzie (otwory 18A, 20A i 20B):



Budowę geologiczną podłoża charakteryzuje się na podstawie Kart Geologiczno-Inżynierskich (patrz dokument [3]), o numerach 36, 39, 40, 43 i 44 wykonanych przy rynnice istniejącego toru wodnego. Numer 36 leży na km 25.0 a numer 44 na km 34.0 toru.

Uśredniony profil geologiczny w środkowej części strefy Zalewu przedstawia się następująco:



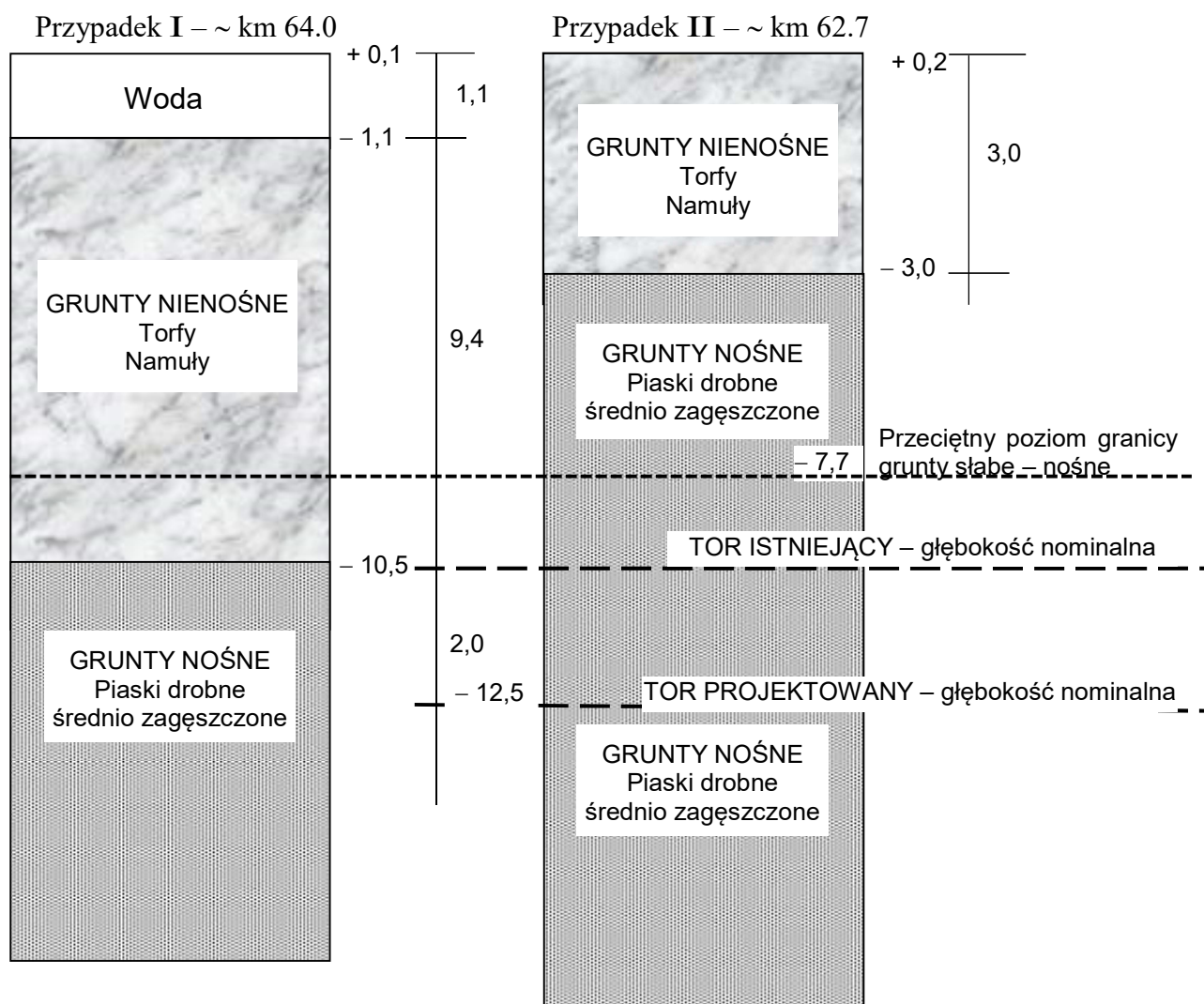
3) Strefa Szczecina

Budowa geologiczna w tej strefie jest charakterystyczna dla rejonu portu Szczecin. Gruba warstwa gruntów nienośnych (torfy, namuły), na terenach portowych często przykryta warstwą antropogeniczną (nasypy piaszczyste, z domieszkami humusu, gruzu ceglanego i betonowego, drewna), leży na gruntach nośnych w postaci piasków drobnych, najczęściej średnio zagęszczonych. Na terenach dzikich torfy występują już od powierzchni terenu.

Przebieg spągu gruntów nienośnych jest nieregularny, tzn. charakteryzuje się dużą zmiennością. (pojedyncze ekstrema). Na podstawie dokumentów [1] i [3] ustalono niżej opisane warunki.

Ekstremalne wyniesienie stropu gruntów nośnych, tj. piasków drobnych, zanotowano na poziomie – 3,0 m Kr. Ekstremalnie niskie położenie spągu gruntów słabych stwierdzono na poziomie – 12,7 m Kr. Przeciętny poziom granicy grunty słabe – nośne, obliczony jako wartość średnia ważona, sytuuje się na rzędnej $\sim -7,7$ m Kr.

Poniżej wybrane, skrajne przypadki, dla których obliczono stateczność skarpy:



3.2.3. Warunki hydrologiczne

1) Strefa Świnoujścia

Jest to strefa bezpośredniego oddziaływania morza, gdzie zmiany poziomów wody oraz przepływy charakteryzują się zdecydowanie większą dynamiką, niż w strefach pozostałych.

Charakterystyczne stany wody (okres 1947 - 1988)

STACJA ŚWINOUJŚCIE rzędna zera wodowskazu wynosi – 5,00 m. wzgl. Amsterdam

– Abs. max.	+ 1,96 m (10.02.1874)
– WW	+ 1,39 m
– SWW	+ 0,92 m
– SW	– 0,03 m
– SNW	– 0,79 m
– NW	– 1,34 m
– Abs. min.	– 1,34 m (18.10.1967)

2) Strefa Zalewu Szczecińskiego

W obszarze rynny toru występują ruchy wody wymuszone naturalnie i sztucznie, które kształtują permanentnie geometrię skarp i dna toru:

- odpływy rzeczne;
- cofki morskie, efekt długotrwałych sztormów;
- prądy ciśnieniowe i termiczne oraz wywołane spiętrzeniami falowymi na Zalewie;
- falowanie wiatrowe;
- falowanie statkowe;
- prądy zaśrubowe od statków;
- prądy wzdłużne wody pociąganej przez kadłuby statków płynących.

Charakterystyczne stany wody (z wielolecia 1947 - 1984)

STACJA TRZEBIEŻ, rzędna zera wodowskazu wynosi – 5,08 m. względem Kronsztad

Abs. max.		+ 1,37 m (31.12.1913)
Najwyższy z okresu ciągłej obserwacji	WW	+ 1,07 m
Średni z najwyższych rocznych	SWW	+ 0,73 m
Średni z okresu ciągłej obserwacji	SW	+ 0,04 m
Średni z najniższych rocznych	SNW	– 0,43 m
Najniższy z okresu ciągłej obserwacji	NW	– 0,71 m
Najniższy znany	Abs. min.	– 0,72 m (21.03.1928)

3) Strefa Szczecina

W obszarze rynny toru występują ruchy wody wymuszone naturalnie i sztucznie, które mogą wpływać na geometrię skarp i dna toru:

- odpływy rzeczne, w tej strefie mają większe znaczenie niż w pozostałych;

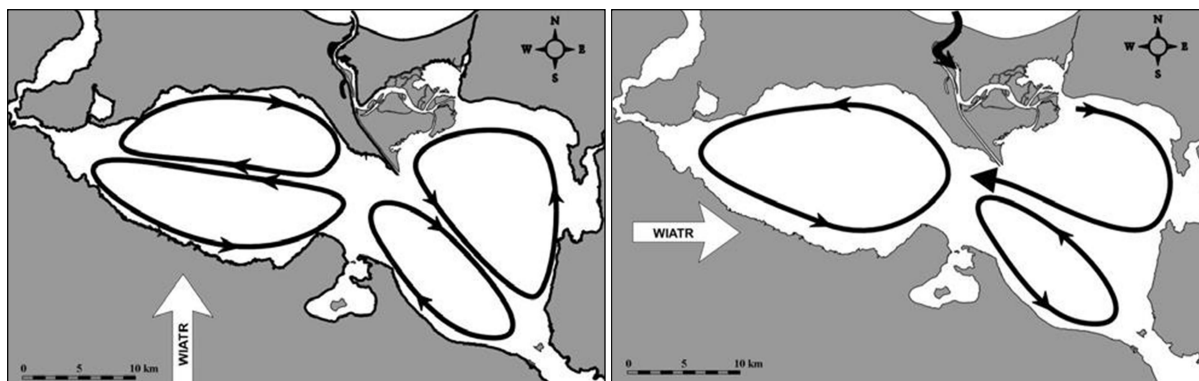
- cofki morskie, praktycznie bez znaczenia, z uwagi na kompensujący wpływ Zalewu;
- falowanie wiatrowe (z uwagi na niewielkie szerokości kanału i ogólnie krótką drogę rozpędu fali, dużą szorstkość terenów lądowych (wysoka roślinność), oddziaływanie falowania wiatrowego jest pomijalne);
- falowanie statkowe;
- prądy zaśrubowe od statków;
- prądy wzdłużne wody pociąganej przez kadłuby statków płynących.

Charakterystyczne stany wody (z wielolecia 1979 - 2009)

STACJA MOST DŁUGI, rzędna zera wodowskazu – 5,123 m względem Kronsztad

Abs. max. 680 (07.03.1850)	+ 1,68 m
WW 636	+ 1,24 m
SWW 591	+ 0,79 m
SW 515	+ 0,03 m
SNW 458	- 0,54 m
NW 433	- 0,79 m
Abs. min. 440 (18.12.1881)	- 0,72 m

Ważnym elementem kształtującym hydrodynamikę Zalewu Szczecińskiego jest wiatr, który często powoduje powstawanie deniwelacji powierzchni wody rzędu 0,4 - 0,5 m. Objawia się to spiętrzeniem wód po stronie zawietrznej, najczęściej w rejonie Wolina oraz w rejonie Roztoki Odrzańskiej. Wykazano, że w warstwie powierzchniowej kierunki przepływu wody, zarówno w części centralnej i południowej Wielkiego Zalewu, jak i w rejonie rynny, pomiędzy dwoma częściami Zalewu są zgodne z kierunkami wiatrów, natomiast w warstwie przydennej rynny w tym czasie występuje prąd kompensacyjny o przeciwnym kierunku przepływu. Przy wietrze zachodnim w Wielkim Zalewie powstają dwie komórki cyrkulacyjne, prawoskrętna w części NE i lewoskrętna w części SW (patrz Rys. 4 poniżej). W przypadku kiedy zachodnim wiatrom towarzyszy intensywny wlew wód morskich to cyrkulacja NE w Wielkim Zalewie ma charakter otwarty, objawiający się przemieszczaniem się napływających wód się w kierunku Małego Zalewu. W przypadku, gdy wiatrom zachodnim towarzyszy intensywny odpływ wody do morza, to w Wielkim Zalewie, w obrębie cyrkulacji NE zaznacza się wyraźny prąd odpływowy wzdłuż toru żeglugowego, w kierunku wylotów Cieśniny Świny (Kanału Piastowskiego i Starej Świny). Wiatr wschodni generuje dwie komórki cyrkulacyjne, podobnie wykształcone jak w przypadku wiatru zachodniego, ale o przeciwnym kierunku przepływu. Dwie komórki powstają także przy wietrze południowym, większa o przebiegu lewoskrętnym we wschodniej części oraz mniejsza, prawoskrętna w zachodniej części Zalewu. Granicą między nimi jest tor żeglugowy, którym wody odpływają w kierunku Roztoki Odrzańskiej. Dodatkowo obserwuje się liczne lokalne cyrkulacje związane z ukształtowaniem dna oraz układem i intensywnością głównych przepływów. Wyjątkiem jest rynna pomiędzy Małym i Wielkim Zalewem oraz tor wodny, gdzie nie obserwuje się pionowego zróżnicowania prędkości i kierunku przepływu.



Rys. 4. Przykłady komórek cyrkulacyjnych wód Zalewu Szczecińskiego w zależności od kierunku wiatru.

Na Zalewie Szczecińskim falowanie odgrywa dużą rolę w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi, zapiaszczenia toru wodnego i zmniejszenia jego głębokości po większych sztormach. Źródła podają, że na Zalewie Szczecińskim maksymalne pomierzone wartości elementów fali były następujące: $H_{\max} = 2,0$ m, $L_{\max} = 20$ m, $T_{\max} = 3,6$ s, i prędkość rozchodzenia się fali 6,5 m/s. Pomiary te odbywały się przy prędkościach wiatrów około 10 m/s, w porywach nieprzekraczających 14 m/s, z czego można wnioskować, że dla wiatrów sztormowych (≥ 8 °B) będą one większe o 25%. Na Zalewie parametry falowania nie tylko będą zależały od prędkości wiatru, ale także od czasu trwania wiatru, kierunku oddziaływania, długości pola nabiegu wiatru (odległość liczona od lądu), a także w dużym stopniu od głębokości akwenu. W zasadzie cały Zalew odpowiada akwenowi o ograniczonej głębokości i stanowi to czynnik hamujący rozwój falowania (wysokość, długość fal). Zbyt mała głębokość akwenu ($H \leq 0,5 \lambda$) zwiększa strefy deformacji falowania i przyboju (małe głębokości ograniczają proporcjonalny wzrost elementów fal w zależności od prędkości i czasu trwania wiatru). Z drugiej strony pozwala ono na swobodną „penetrację” falowania na głębokościach przydennych i unoszenie w toni wodnej rumowiska dennego i jego transport. Praktycznie wszystkie sztormowe kierunki wiatru i falowania na Zalewie Szczecińskim są niekorzystne dla procesu zapiaszczenia toru wodnego.

Istotnym czynnikiem, jaki podczas planowania i wykonania Robót winien uwzględnić Wykonawca, jest zlodzenie. Zlodzenie w Zalewie Szczecińskim pojawia się zwykle już w drugiej dekadzie grudnia. Początkowo obejmuje wyłącznie strefę brzegową. Od trzeciej dekady grudnia zlodzenia pojawia się w centralnych częściach. Nieco później, bo dopiero w styczniu, lód pojawia się w cieśninach łączących Zalew z Zatoką Pomorską. Zanik pokrywy lodowej najczęściej przypada na drugą dekadę marca, jednakże w przypadku Zatoki Płocińskiej może on się utrzymywać do drugiej dekady marca. Znaczący wpływ na tempo zaniku lodu mają wiatry. Ze względu na dominację wiatrów zachodnich, najwcześniej lód zanika w części zachodniej Zalewu, natomiast najpóźniej w jego części wschodniej. Sezon lodowy w Zalewie Szczecińskim trwa przeciętnie 70 dni, najdłużej natomiast występuje w Zatoce Płocińskiej, gdzie jego długość dochodzi do 80 dni.

3.2.4. Charakterystyka osadów z dna toru wodnego

Na etapie realizacji inwestycji prognozuje się powstanie urobku z pogłębiania w ilości około 23 212 tys. m³ ± 10%. Lokalizację wraz z orientacyjną objętością urobku prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 5. Lokalizacja i objętość urobku

Lp.	Poglądowy podział na odcinki	Orientacyjny proj. kilometraż [km]	Orientacyjna objętość urobku w tys. [m3]
1	Odcinek dowiązanie się do Obrotnicy Mielńskiej (obrotnica poza zakresem)	5+100 ÷ 5+300	33,6
2	Zakręt Mielin	5+300 ÷ 7+600	295,8
3	Odcinek prosty (Karsibór) (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	7+600 ÷ 9+800	278,3
4	Zakręt Paprotno	9+800 ÷ 10+800	91,5
5	Odcinek prosty Kanał Piastowski	10+800 ÷ 16+500	256,6
6	Odcinek prosty Zalew Szczeciński	16+500 ÷ 17+000	119,9
7	Odcinek prosty Zalew Szczeciński (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	17+000 ÷ 23+800	2270,1
8	Odcinek prosty Mijanka Zalew Szczeciński	23+800 ÷ 28+800	6132,8
9	Odcinek prosty Zalew Szczeciński (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	28+800 ÷ 41+200	4616,8
10	Zakręt Mańków	41+200 ÷ 42+200	507,8
11	Odcinki proste z łukiem łączącym Krępa – Kanał Policki (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	42+200 ÷ 48+800	1591,9
12	Zakręt Police	48+800 ÷ 49+400	173,0
13	Obrotnica Police	49+400 ÷ 50+200	333,5
14	Odcinek prosty Mijanka Police (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	50+200 ÷ 51+800	560,8
15	Zakręt Ińskie	51+800 ÷ 53+000	230,0
16	Odcinek prosty (Ina) (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	53+000 ÷ 54+700	411,0
17	Zakręt Babina	54+700 ÷ 55+400	291,2
18	Odcinek prosty Dębina (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	55+400 ÷ 59+100	916,5
19	Zakręt Święta	59+100 ÷ 60+500	586,7
20	Odcinek prosty Święta – Okrętowa (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	60+500 ÷ 62+900	641,6
21	Obrotnica Przesmyk Orli	62+900 ÷ 64+000	804,2
22	Odcinek prosty Przekop Mieleński (z odc. przejściowymi zmiennej szerokości)	64+000 ÷ 67+100	1173,0
23	Police - dowiązanie do Portu Morskiego		20,3
24	Kanał Grabowski		655,4
25	Obrotnica Kanał Grabowski		76,0
26	Kanał Grabowski przy Nb. Zbożowym		143,9

RAZEM: 23 212,2 tys. [m3]

Na podstawie badań określających stężenia substancji występujących w urobku, dokonana została klasyfikacja substancji ze względu na ich właściwości w oparciu o par. 4, pkt.

1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. nr 128, poz. 1347) w szczególności załącznika nr 3 oraz rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, które klasyfikuje substancje na toksyczne, rakotwórcze, mutagenne, szkodliwe na rozrodczość, żrące i drażniące.

Zestawienie stężeń granicznych, poniżej których przyjmuje się, że odpad nie zawiera składników kwalifikujących go jako odpad niebezpieczny, przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 6. Stężenia graniczne, dla których uznaje się, że odpad nie posiada składników kwalifikujących go jako odpad niebezpieczny

Substancje	Stężenie, dla którego uznaje się, że odpad nie posiada składników...
Jedna lub więcej substancji wysoce toksycznych ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 0,1 %
Jedna lub więcej substancji toksycznych ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 3 %
Jedna lub więcej substancji szkodliwych ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 25 %
Jedna lub więcej substancji żrących określonych jako R35 ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 1 %
Jedna lub więcej substancji żrących określonych jako R34 ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 5 %
Jedna lub więcej substancji drażniących określonych jako R41 ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 10 %
Jedna lub więcej substancji drażniących określonych jako R36, R37 i R38 ¹⁾	łączne stężenia – poniżej 20 %
Jedna substancja rakotwórcza kategorii 1 lub 2 ¹⁾	stężenie – poniżej 0,1 %
Jedna substancja rakotwórcza kategorii 3 ¹⁾	stężenie – poniżej 1 %
Jedna substancja szkodliwa na rozrodczość kategorii 1 lub 2 określona jako R60 i R61 ¹⁾	stężenie – poniżej 0,5 %
Jedna substancja szkodliwa na rozrodczość kategorii 3 określona jako R62 i R63 ¹⁾	stężenie – poniżej 5 %
Jedna substancja mutagenna kategorii 1 lub 2 określona jako R46 ¹⁾	stężenie – poniżej 0,1 %
Jedna substancja mutagenna kategorii 3 określona jako R40 ¹⁾	stężenie – poniżej 1 %

- 1) określone na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 199, poz. 1948) oraz rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 208 ze zm.).

Tabela nr 7. Klasyfikacja substancji chemicznych wg rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin.

SUBSTANCJA	WYSOCE TOKSYCZNA		RAKOTWÓRCZA		MUTAGENNA		SZKODLIWA NA ROZRODCZOŚĆ		SZKODLIWA	ŻRĄCA		DRAŻNIĄCA	
	Xn; R23, R22, R20	R67, Xn; R48/20, Xn; R48/20, T48/23- 25	Kat. 1 lub 2	Kat. 3	Kat I lub II R46	Kat III R40	R60, R61	R62, R63	–	R35	R34	R36, R37 R38	R41
ZWIĄZKI METALI CIĘŻKICH													
Arsen (As)	H301 H331	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ołów (Pb)	H332 H302	H373	–	–	–	–	H360Df	H360Df	–	–	–	–	–
Kadm (Cd)	H302	H372	H350	–	H340	–	–	H360Df	–	–	–	–	–
Chrom (Cr)	H330 H301 H312	H372	H350	–	H340	–	H360FD	–	–	–	H314	–	–
Miedź (Cu)	H302	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H318	–
Nikiel (Ni)	–	H372	H350i	H351	H341	–	–	–	–	–	–	–	–
Cynk (Zn)	H302	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H318	–
Rtęć (Hg)	H330	H372	–	–	–	–	H360D	–	–	–	–	–	–
WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE (WWA)													
Benzo(a)antracen	–	–	H350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Benzo(a)piren	–	–	H350	–	H340	–	H360FD	–	–	–	–	–	–
Benzo(b)fluoranten	–	–	H350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Benzo(k)fluoranten	–	–	H350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Benzo(ghi)perylen	–	H336	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Dibenzo(a)antracen	–	–	H350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Indeno(1,2,3c,d)piren	–	–	H350	H351	H340	–	H360F	–	–	–	–	H319	–
POLICHLOROWANE BIFENYLE (PCB)													
Polichlorowane bifenyleny (PCB)	–	H373	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Wyniki oceny zanieczyszczenia osadów dennych

Maksymalne stężenia substancji, które powodują, że urobek pochodzący z pogłębiania akwenów morskich nie jest odpadem niebezpiecznym wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. (Dz. U. nr 128 poz. 1347 § 4 pkt.1) w uśrednionych dla 2 km jednorodnych odcinków toru próbkach gruntu pobranych w rejonie objętym planowanymi pracami pogłębiarskimi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8. Stężenia graniczne substancji określające zawartość składników niebezpiecznych w urobku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. z 2004 r. Nr 128, poz. 1347).

Lp.	Substancje	Zakresy stężeń [%]	Stężenie, dla którego uznaje się, że odpad nie posiada składników niebezpiecznych [%]
1	Jedna lub więcej substancji wysoce toksycznych ¹⁾	0,000362 – 0,019759	< 0,1
2	Jedna lub więcej substancji toksycznych ¹⁾	0,000010 – 0,056513	< 3
3	Jedna lub więcej substancji szkodliwych ¹⁾	0	< 25
4	Jedna lub więcej substancji żrących określonych jako R35 ¹⁾	0	< 1
5	Jedna lub więcej substancji żrących określonych jako R34 ¹⁾	0	< 5
6	Jedna lub więcej substancji drażniących określonych jako R41 ¹⁾	0	< 10
7	Jedna lub więcej substancji drażniących określonych jako R36, R37 i R38 ¹⁾	0,000005 – 0,000607	< 20
8	Jedna substancja rakotwórcza kategorii 1 lub 2 ¹⁾	0,000095 – 0,002950	< 0,1
9	Jedna substancja rakotwórcza kategorii 3 ¹⁾	0	< 1
10	Jedna substancja szkodliwa na rozrodczość kategorii 1 lub 2 określona jako R60 i R61 ¹⁾	0,000010 – 0,056513	< 0,5
11	Jedna substancja szkodliwa na rozrodczość kategorii 3 określona jako R62 i R63 ¹⁾	0	< 5
12	Jedna substancja mutagenna kategorii 1 lub 2 określona jako R46 ¹⁾	0,000004 – 0,000535	< 0,1
13	Jedna substancja mutagenna kategorii 3 określona jako R40 ¹⁾	0	< 1

¹⁾ określone na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 199, poz. 1948) oraz rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 208).

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że stężenia substancji, które powodują, że urobek pochodzący z pogłębiania akwenów morskich nie jest odpadem niebezpiecznym wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. (Dz. U. nr 128 poz. 1347- §4 pkt.1) - w uśrednionych dla 2 km jednorodnych odcinków próbkach gruntu pobranych w rejonie objętym planowanymi pracami pogłębiarskimi **nie przekraczają wartości granicznych, a badane grunty nie są klasyfikowane jako odpad niebezpieczny.**

Stężenia metali ciężkich, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz sumy polichlorowanych bifenyli (PCB) ujętych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami lub urządzeniami

(Dz. U. z 2015 r., poz. 796) w uśrednionych dla 2 km jednorodnych odcinków próbkach gruntu mieściły się w zakresach stężeń przedstawionych w poniższej Tabeli.

Tabela nr 9. Stężenia graniczne substancji określające zanieczyszczenie urobku, uniemożliwiające jego odzysk i unieszkodliwianie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami lub urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796)

Lp.	Badana substancja	Zakresy stężeń [mg/kg s. m.]	Stężenie graniczne określające urobek zanieczyszczony [mg/kg s. m.]
ZWIĄZKI METALI CIĘŻKICH			
1	Arsen (As)	0,5 – 27,7	≥ 30
2	Ołów (Pb)	1,0 – 102,7	≥ 200
3	Kadm (Cd)	0,0 – 4,9	≥ 7,5
4	Chrom (Cr)	1,0 – 45,6	≥ 200
5	Miedź (Cu)	0,3 – 87,6	≥ 150
6	Nikiel (Ni)	0,9 – 24,6	≥ 75
7	Cynk (Zn)	0,0 – 565,0	≥ 1000
8	Rtęć (Hg)	0,0 – 1,0	≥ 1,0
WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE (WWA)			
1	Benzo(a)antracen	0,005 – 0,691	≥ 1,5
2	Benzo(a)piren	0,005 – 0,599	≥ 1,0
3	Benzo(b)fluoranten	0,002 – 0,125	≥ 1,5
4	Benzo(k)fluoranten	0,000 – 0,040	≥ 1,5
5	Benzo(ghi)perylen	0,005 – 0,425	≥ 1,0
6	Dibenzo(a)antracen	0,000 – 0,035	≥ 1,0
7	Indeno(1,2,3-c,d)piren	0,000 – 0,020	≥ 1,0
POLICHLOROWANE BIFENYLE (PCB)			
1	Polichlorowane bifenyle (PCB)	0,000 – 0,100	≥ 0,3

Zgodnie z zapisami Raportu z analizy jakościowej urobku pochodzącego z dna toru wodnego Świnoujście - Szczecin można stwierdzić, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami urobek pochodzący z dna toru wodnego nie jest niebezpieczny, wobec czego nie stosuje się przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21, art. 2, pkt. 7) i można go zagospodarować w formie sztucznych wysp na obszarze Zalewu Szczecińskiego.

3.2.5. Przesmyk Orli - propozycje umocnienia

Cypel północny – wyspa Radolin



Umocnienie w postaci grodzy ze stalowych ścianek szczelnych z oczepami żelbetowymi. Ścianki połączone ściągami stalowymi.

Projektowana głębokość wody przy grodzy od strony toru $H_T = -6,0$ m, skarpa przed grodzą (1:3) umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie.

Dalej, w kierunku północnym, grodza przechodzi w umocnienie brzegowe typu nabrzeżowego (nabrzeże kozłowe ścianka – pal kotwiący, połączone żelbetowym oczepem. $H_T = H_{DOP} = -6,0$ m Kr.). Skarpa przed grodzą umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie.

Umocnienie nabrzeżowe kończy się prostopadłym skrzydełkiem zamykającym w miejscu, gdzie naturalna linia brzegowa przecina się z górną krawędzią skarpy 1:3, a więc tam, gdzie linia brzegowa nie jest teoretycznie zagrożona.

Przesmyk Orli

Podwodna, formowana (1:3) skarpa, od krawędzi toru do głębokości istniejących, umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie.

Cypel południowy – wyspa Wielka Kępa

Formowana skarpa o nachyleniu 1:3 umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie, zakończona pryzmą na rzędnej +1,0 m Kr.

Ubytek ładu w stosunku do szerokości cypła jest w tym rejonie niewielki, co pozwala na takie rozwiązanie. Konstrukcja jest trwała, ponieważ nie zawiera materiałów korodujących.

Umocnienie kończy się w miejscu, gdzie naturalna linia brzegowa przecina się z górną krawędzią skarpy 1:3, a więc tam linia brzegowa nie jest teoretycznie zagrożona.

3.2.6. Proponowane Warianty rozwiązań technicznych zabezpieczenia nabrzeży HUK, ŻEGLARSKIE i BON

Wariant A

Skarpa toru formowana z nachyleniem 1:3 i umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie. Stalowa ścianka szczelna ma charakter elementu technologicznego i jest odzyskiwana. Kolejność robót zasadniczych:

- pograżenie stalowej ścianki szczelnej przed nabrzeżem;
- wykonanie wykopu podwodnego przed ścianką;
- ułożenie geowłókniny na dnie wykopu i na ścianie do wysokości $\sim H_{DOP}$;
- wykonanie narzutu z kamienia łamanego na geowłókninie i przed ścianką;
- wykonanie zasypu gruntowego pomiędzy ścianką a chronionym nabrzeżem do poziomu H_{DOP} , jeśli dno istniejące jest niżej;
- wyrwanie ścianki szczelnej (odzyskanie materiału).

Wariant B

Skarpa toru formowana z nachyleniem 1:3 i umocniona narzutem kamiennym oraz materacami gabionowymi na geowłókninie. Stalowa ścianka szczelna ma charakter elementu technologicznego i jest odzyskiwana. Kolejność robót zasadniczych:

- pograżenie stalowej ścianki szczelnej przed nabrzeżem;
- wykonanie wykopu podwodnego przed ścianką;
- ułożenie geowłókniny na dnie wykopu i na ścianie do wysokości $\sim H_{DOP}$;

- wykonanie narzutu z kamienia łamanego na geowłókninie;
- wykonanie konstrukcji oporowej z materaców gabionowych przed ścianką;
- wypełnienie przestrzeni pomiędzy gabionami a ścianką drobnym kamieniem łamanym;
- wykonanie zasypu gruntowego pomiędzy ścianką a chronionym nabrzeżem do poziomu H_{DOP} , jeśli dno istniejące jest niżej;
- wyrwanie ścianki szczelnej (odzyskanie materiału).

Wariant C

Skarpa toru formowana z nachyleniem 1:3 i umocniona narzutem kamiennym na geowłókninie. Stalowa ścianka szczelna ma charakter elementu konstrukcyjnego stałego i nie jest odzyskiwana. Kolejność robót zasadniczych:

- pograżenie stalowej ścianki szczelnej przed nabrzeżem;
- wykonanie wykopu podwodnego przed ścianką;
- ułożenie geowłókniny na dnie wykopu;
- wykonanie narzutu z kamienia łamanego na geowłókninie przed ścianką;
- wykonanie zasypu gruntowego pomiędzy ścianką a chronionym nabrzeżem do poziomu H_{DOP} ; jeśli dno istniejące jest niżej;
- obcięcie ścianki szczelnej na poziomie H_{DOP} .

UWAGA: jest możliwe i racjonalne pograżenie grodzic dożądanego poziomu pod wodą za pomocą specjalnej przedłużki. Zalety: brak odpadów i kosztownego cięcia pod wodą. Wada: krótkie prowadzenie w zamykach i zagrożenie brakiem szczelności.

Wymagania szczegółowe dla materiałów są określone w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, stanowiących element niniejszego PFU.

3.2.7. Proponowane rozwiązanie techniczne zabezpieczenia nabrzeża GNIEŹNIEŃSKIEGO

Projektowana obrotnica przy Przesmyku Orlim zbliża się na pewnym odcinku do łukowego w planie nabrzeża Gnieźnieńskiego na odległość ok. 30 m. Istniejące głębokości wody przy nabrzeżu, w strefie zbliżenia do projektowanej obrotnicy, są zbliżone do głębokości dopuszczalnej $H_{DOP} = -7,0$ m Kr. Podwodna skarpa o nachyleniu 1:3, przebiegająca od krawędzi obrotnicy do poziomu głębokości dopuszczalnej, kończy się w odległości ok. 14 m od ściany nabrzeża. Zatem teoretyczny warunek wymaganej szerokości poziomego pasa dna przed nabrzeżem $S = 14 \text{ m} > 1,5 H_{DOP} = 1,5 \times 7,0 = 10,5 \text{ m}$ jest spełniony, jeśli przyjąć, że nieumocniona skarpa (1:3) będzie trwała (stabilna).

Ze względu jednak na bliskość obrotnicy statkowej i mogące tam wystąpić intensywne ruchy wody, wywołane pchaniem/pociąganiem mas wodnych przez kadłub obracanego statku oraz silne prądy zastrubowe (holowniki, statek) uznano, że umocnienie skarpy jest konieczne. Przewiduje się formowanie skarpy o nachyleniu 1 : 3 i umocnienie jej narzutem kamiennym na geowłókninie. Umocnienie kończy się poziomą półką szer. 2 m, o koronie na głębokości dopuszczalnej, tj. na rzędnej -7,0 m Kr.

4. Inwentaryzacja zieleni

Teren poddany inwentaryzacji zieleni to w głównej mierze zbiorowiska leśne oraz teren byłych ogrodów działkowych ROD Ostrówek, obecnie zlikwidowanych – teren ogrodów jest

w trakcie oczyszczania. Przewiduje się usunięcie szaty roślinnej, w zakresie zależnym od przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych na wodach wąskich. Tereny zadrzewień i zakrzewień są własnością Gminy Miasta Szczecin oraz Skarbu Państwa pod zarządem lub użytkowaniem następujących podmiotów: Urząd Morski w Szczecinie, Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Trzebież oraz Zachodniopomorski Okręgowy Związek Żeglarski. Gatunki drzew najczęściej występujących na badanym terenie przedstawia tabela 10 poniżej:

Tabela Nr 10. Gatunki drzew występujące na badanym terenie

Gatunek	Kategoria	Ilość	Jednostka
Bez czarny <i>Sambucus nigra</i>	I	160	szt.
	II	145	szt.
	III	15	szt.
	krz.	76	m ²
Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	I	8	szt.
	II	69	szt.
	III	191	szt.
	IV	122	szt.
Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i>	I	130	szt.
	II	160	szt.
	III	69	szt.
Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	II	8	szt.
	IV	8	szt.
Dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>	I	84	szt.
	II	38	szt.
	III	8	szt.
	krz.	229	m ²
Grab pospolity <i>Carpinus betulus</i>	II	15	szt.
	III	8	szt.
Głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	I	252	szt.
	II	53	szt.
Wierzba iwa <i>Salix caprea</i>	III	23	szt.
	IV	23	szt.
	V	8	szt.
Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	I	46	szt.
	II	115	szt.
	III	8	szt.
	IV	8	szt.
Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	I	8	szt.
	II	31	szt.
	III	8	szt.
Kalina koralowa	I	15	szt.

Gatunek	Kategoria	Ilość	Jednostka
<i>Viburnum opulus</i>	krz.	329	m ²
Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	II	8	szt.
Klon zwyczajny <i>Acre platanoides</i>	I	61	szt.
	II	99	szt.
	III	69	szt.
	IV	15	szt.
Klon jesionolistny <i>Acre negundo</i>	I	8	szt.
	II	69	szt.
	III	46	szt.
	IV	8	szt.
Leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i>	I	252	szt.
	II	61	szt.
	III	38	szt.
	krz.	15	m ²
Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	I	31	szt.
	II	46	szt.
	III	31	szt.
Olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	I	23	szt.
	II	92	szt.
	III	229	szt.
	IV	107	szt.
Olsza szara <i>Alnus incana</i>	I	15	szt.
	II	23	szt.
	III	31	szt.
	IV	53	szt.
Topola osika <i>Populus tremula</i>	I	8	szt.
Robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	II	8	szt.
Róża <i>Rosa sp.</i>	krz.	69	m ²
Topola <i>Populus sp</i>	IV	8	szt.
	V	23	szt.
Topola szara <i>Populus x canadensis</i>	IV	8	szt.
	V	8	szt.
	VI	8	szt.
Trzmielina zwyczajna <i>Euonymus europea</i>	I	8	szt.
Wierzba krucha <i>Salix fragilis</i>	I	46	szt.
	II	252	szt.

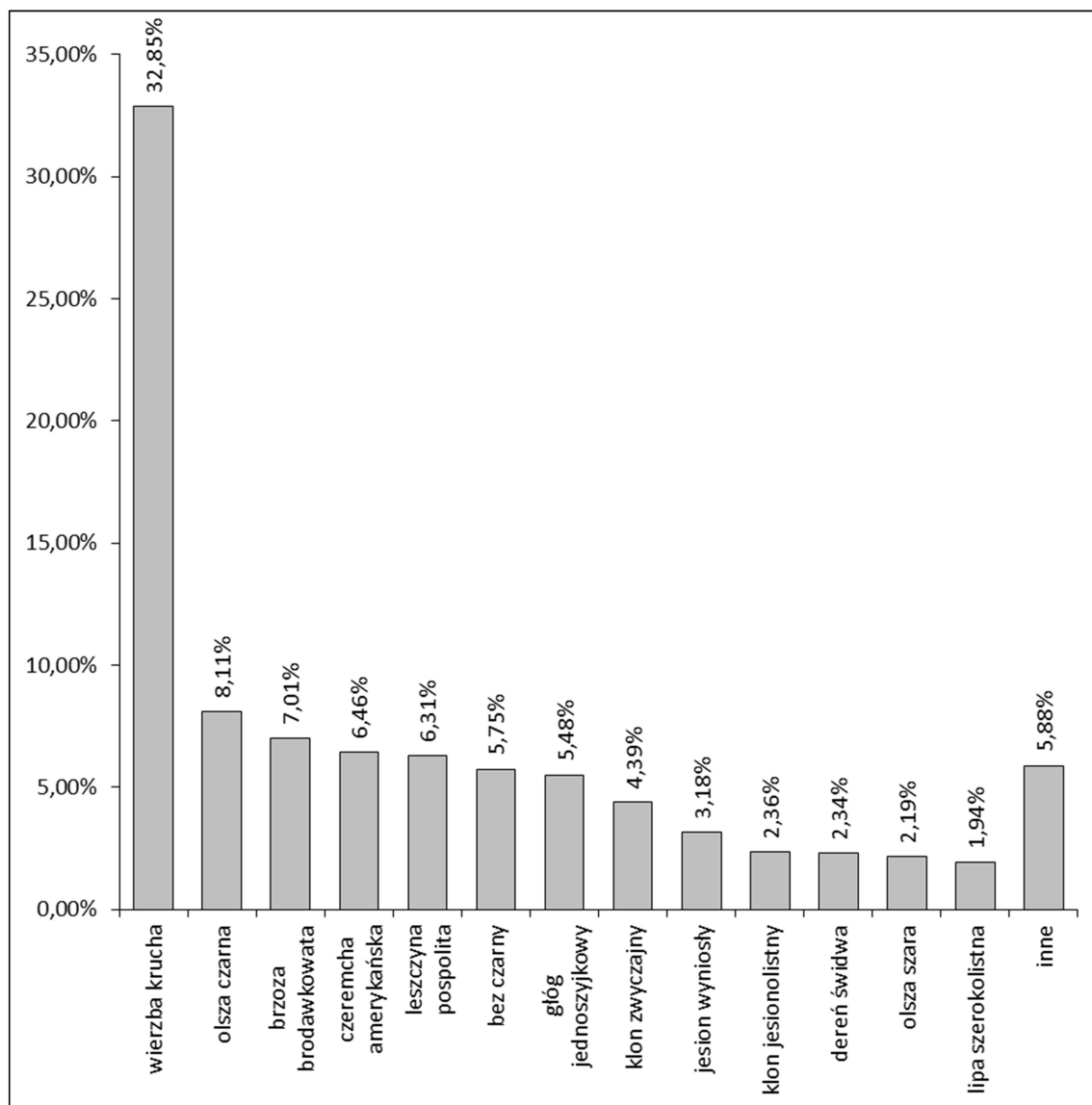
Gatunek	Kategoria	Ilość	Jednostka
	III	764	szt.
	IV	619	szt.
	V	138	szt.
	VI	8	szt.
	krz.	76	m ²
Wiąz nieoznaczony <i>Ulmus sp.</i>	II	31	szt.
	III	15	szt.
Wiąz polny <i>Ulmus minor</i>	III	8	szt.
	IV	15	szt.
Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	II	8	szt.
	IV	8	szt.
drzewa owocowe*	-	565	szt.
krzewy owocowe*	-	1130	szt.

Kategorie wielkości obwodu: I - do 25 cm; II - od 26 do 50 cm; III - od 51 do 100 cm; IV - od 101 do 200 cm;

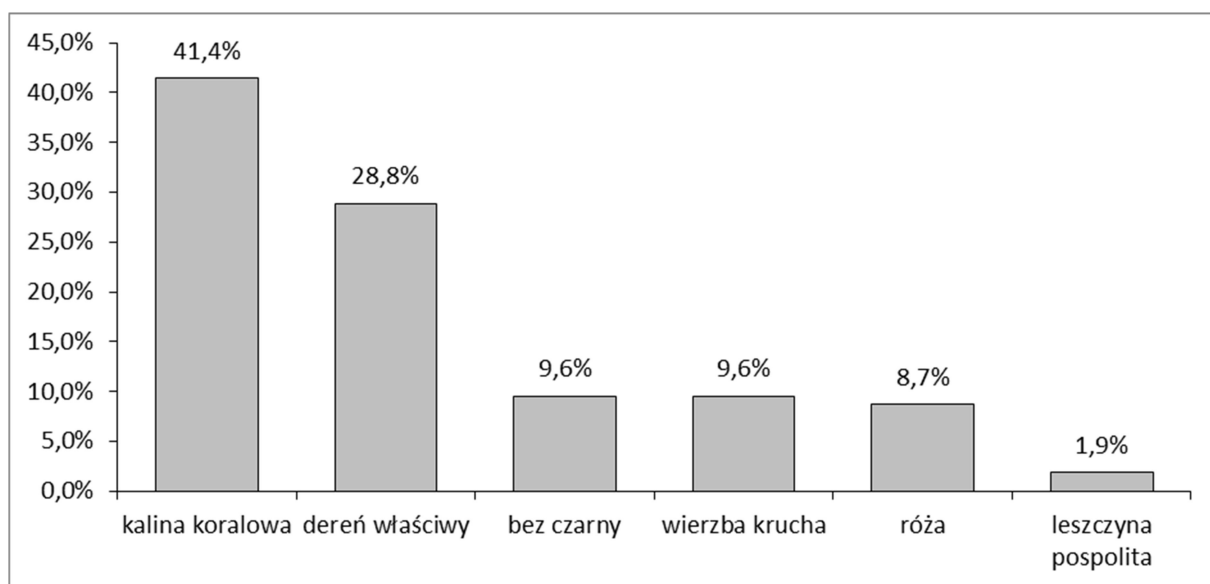
V - od 201 do 300 cm; VI - od 301 do 500 cm, krz. – krzewy

*Dane dla drzew i krzewów owocowych szacunkowe, z powodu braku dostępu do ogródków działkowych.

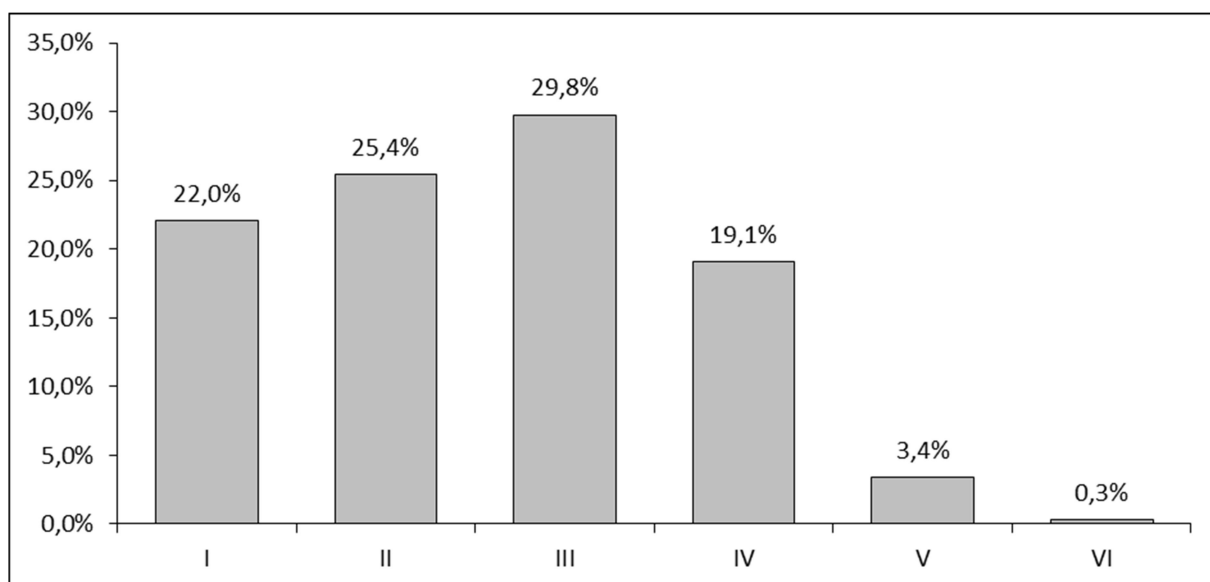
Wśród zinwentaryzowanych drzew występujących w badanych strefach (rys. A) dominuje wierzba krucha (ok. 33 %). Często pojawiają się także: olsza czarna, brzoza brodawkowata, czerwemcha amerykańska oraz leszczyna pospolita (w udziale ok. 6-8 %). Wśród krzewów dominują: kalina koralowa oraz dereń właściwy, które łącznie stanowią około 70 % występujących na terenie krzewów (Rys. B).



Rys. A. Struktura gatunkowa drzew (gatunki, mające udział poniżej 1% zostały zsumowane w kategorii „inne”), z wyłączeniem drzew owocowych



Rys. B. Struktura gatunkowa krzewów, z wyłączeniem krzewów owocowych.



Rys. C. Procentowy udział poszczególnych kategorii wielkości obwodów drzew przeznaczonych do wycinki. Kategorie wielkości obwodów: I - do 25 cm; II - od 26 do 50 cm; III - od 51 do 100 cm; IV - od 101 do 200 cm; V - od 201 do 300 cm; VI - od 301 do 500 cm

Największy udział procentowy drzew wg. klas wielkości obwodów (Rys. C) stwierdzono w kategorii III (od 51 do 100 cm). Ogólnie, drzewa o obwodzie do 100 cm (klasy I, II i III łącznie) stanowią najliczniejszą grupę, ponad 75% spośród stwierdzonych. Klasy V i VI obejmujące drzewa powyżej 201 cm obwodu, łącznie stanowią poniżej 4% całego ugrupowania.

Zbiorowiska leśne, przeznaczone do wycinki, to w głównej mierze płaty siedlisk łągowych kod *91E0. Znajdują się one poza obszarami chronionymi Natura 2000, jednak są siedliskiem cennym przyrodniczo. Ich likwidacja wymagać będzie zastosowania działań naprawczych. Stan zachowania fragmentów łągów mogących ulec zniszczeniu jest zły, co jest konsekwencją obfitego występowania inwazyjnych gatunków obcych oraz zalegania dużej ilości odpadów stałych. Tym samym strata spowodowana ich likwidacją nie wpłynie istotnie

na powierzchnię siedliska w skali regionu oraz w skali kraju, nie zakłóci również funkcjonowania łągów występujących w sąsiedztwie planowanej inwestycji. Niemniej jednak wdrożenie działań naprawczych powinno umożliwić odtworzenie się siedlisk łągowych na obszarze przylegającym do miejsc, gdzie możliwe będzie formowanie się skarp w sposób naturalny lub na Ostrowiu Grabowskim, gdzie konieczne jest umocnienie skarp w sposób sztuczny.

5. Dokumenty, analizy, koncepcje i inne opracowania przekazane przez Zamawiającego wraz z niniejszym PFU

Elementem niniejszego PFU są niżej wymienione dokumenty, analizy, koncepcje i inne opracowania, które Wykonawca może uwzględnić w przygotowywaniu oferty i realizacji niniejszego zamówienia publicznego.

- [1] Dokumentacja geologiczna (pełna) dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich oraz stopnia skażenia osadów dennych i urobku pogłębiarskiego do Projektu Modernizacji Toru Wodnego Szczecin – Świnoujście, wyk. przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „Geoprojekt Szczecin” Sp. z o.o., Szczecin ul. Tartaczna 9, w grudniu 1996.
- [2] Opinia geotechniczna określająca geotechniczne warunki posadawiania obiektów hydrotechnicznych na odcinkach toru wodnego Szczecin – Świnoujście, wymagających umocnień brzegowych, nr arch. 6886, wyk. przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „Geoprojekt Szczecin” Sp. z o.o., Szczecin ul. Tartaczna 9, w marcu 2013.
- [3] Raport z badań ferromagnetycznych „Modernizacja toru wodnego Świnoujście-Szczecin do głębokości 12,5 m”.
- [4] Wyciąg z Inwentaryzacji obiektów budowlanych podlegających przebudowie lub rozbiórkom (uwzględniający likwidację ogródków działkowych).
- [5] Analiza sytuacji planistycznej na potrzeby inwestycji: Przebudowa (modernizacja) toru wodnego Świnoujście-Szczecin do głębokości 12,5 m; opracowanie Europrojekt Gdańsk S.A., 2015 r. – dok. archiwalny
- [6] Analiza konieczności uzyskania zgody na dysponowanie terenem dla przebudowy (modernizacji) toru wodnego Świnoujście – Szczecin do głębokości 12,5 m; opracowanie Europrojekt Gdańsk S.A., 2015 r. – dok. archiwalny.
- [7] Teoretyczny (matematyczny) model toru wodnego Świnoujście-Szczecin z teoretycznymi skarpami; opracowanie Europrojekt Gdańsk S.A. oraz Akademia Morska w Szczecinie.
- [8] Plany sondażowe modernizowanego odcinka toru wodnego.
- [9] Warunki techniczne (archiwalne) otrzymane od:
 - Energa Operator S.A.
 - Spółka Wodna "Międzyodrze"
 - SEC Sp. z o.o.
 - Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Szczecinie
 - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
 - Wojewódzki Sztab Wojskowy w Szczecinie
 - Exatel S A
 - Enea Operator Sp. z o.o.
 - Gaz-System S.A.

- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie
- Orange Polska S.A.
- Notatka ze spotkania w Kapitanacie Portu Szczecin z dn. 14.04.2015 r.
- Notatka ze spotkania w BON Szczecin z dn. 20.04.2015 r.

