

ZAMAWIAJĄCY: GMINA WŁADYSŁAWOWO
ul. Gen.J. Hallera 19; 84-120 Władysławowo

„Budowa Portu Serwisowego we Władysławowie dla obsługi Morskich Farm Wiatrowych (MFW)” KONCEPCJA REALIZACYJNA

Autorzy opracowania :

Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
Hydrotechnika i konstrukcja	mgr inż. Piotr Cieślak	2377 / Gd / 86	
	mgr inż. Mieczysław Korzeński	232 / Gd / 99	
	mgr inż. Piotr Pawłowski	POM/0139/POOK/12	
	mgr inż. Paweł Szawłowski	POM/0129/POOK/09	
	mgr inż. Joanna Cegielka		
Architektura i konstrukcja	dr mgr inż. Arch. Justyna Leżuchowska	148 / Gd / 00	
Elektryczna	Inż. Artur Cerek	POM/004/PWOE/14	
Teletechniczna	Mgr inż. Ryszard Zienkiewicz	0725 / 97 / U	
Instalacyjna	mgr inż. Małgorzata Zaborowska-Muszyńska	160 / Gd / 2002	
Drogi i nawierzchnie	mgr inż. Krzysztof Linke		
Warunki hydrodynamiczne w rej. Władysławowa	dr inż. Tomasz Marcinkowski		

SPIS TREŚCI**I OPIS TECHNICZNY**

SPIS TREŚCI	2
1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA	6
2. ZAKRES OPRACOWANIA	6
3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	7
4. STAN ISTNIEJĄCY	9
4.1 LOKALIZACJA I STAN PRAWNY	10
4.2 DOSTĘP DO PORTU	28
4.2.1 <i>Dostęp od strony morza</i>	28
4.2.2 <i>Dostęp drogowo-kolejowy</i>	29
4.3 KONSTRUKCJE OBUDOWY WEJŚCIA DO PORTU I ICH STAN TECHNICZNY	32
4.3.1 <i>Rys historyczny Portu Władysławowo</i>	32
4.3.2 <i>Konstrukcje obudowy wejścia do portu</i>	32
4.3.3 <i>Falochron Wschodni</i>	34
4.3.4 <i>Falochron Zachodni</i>	36
4.4 WARUNKI NATURALNE.....	42
4.4.1 <i>Negatywny wpływ Portu Władysławowo na transport osadów dennych i Półwysep Helski</i>	42
4.4.2 <i>Wpływ osadnika na zjawiska falowe, transport osadów i konstrukcje w rejonie wejścia do Portu Władysławowo</i>	43
4.4.3 <i>Topografia terenu</i>	45
4.4.3 <i>Charakterystyczne stany morza</i>	45
4.4.4 <i>Warunki wiatrowe</i>	47
4.4.5 <i>Falowanie</i>	49
4.4.6 <i>Zalodzenie</i>	53
4.4.7 <i>Batymetria dna i zmiany linii brzegowej</i>	53
4.5 WARUNKI GEOLOGICZNE	55
5. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE	58
5.1 CHARAKTERYSTYKA PORTÓW SERWISOWYCH DLA MORSKICH FARM WIATROWYCH „MFW”	58
5.2 ZAKRES PRZEBUDOWY PORTU WŁADYSŁAWOWO	60
5.3 ZAGOSPODAROWANIE NOWEGO AKWENU PORTOWEGO	61
6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I PARAMETRY ZABUDOWY PORTOWEJ	64
6.1 PARAMETRY PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY PORTOWEJ	64
6.1.1 <i>Parametry wyjściowe dla projektowanej zabudowy portowej</i>	64
6.1.2 <i>Szerokość projektowanego toru wodnego</i>	64
6.1.3 <i>Projektowane głębokości na torze i przy nabrzeżach</i>	66
6.1.4 <i>Projektowane parametry obrotnicy</i>	68
6.1.5 <i>Rzędna nabrzeży i zaplecza portowego</i>	69

6.2	ŁĄDOWISKO DLA HELIKOPTERA.....	70
7.	KONCEPCJA BUDOWY PORTU	73
7.1	OPIS PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY PORTOWEJ	73
7.2	OPIS PROJEKTOWANYCH KONSTRUKCJI HYDROTECHNICZNYCH.....	73
7.2.1	<i>Nabrzeża Terminala Serwisowego MFW</i>	<i>73</i>
7.2.2	<i>Pochłaniacz falowania</i>	<i>74</i>
7.2.3	<i>Falochron osłonowy północny</i>	<i>74</i>
7.2.4	<i>Falochron wschodni.....</i>	<i>75</i>
7.2.5	<i>Pirs</i>	<i>75</i>
7.2.6	<i>Rurociąg przesyłowy i technologia przerzutu urobku</i>	<i>75</i>
7.2.7	<i>Obudowa brzegu w rejonie drogi dojazdowej</i>	<i>76</i>
7.2.8	<i>Pomost bramownicy (Traveliftu).....</i>	<i>76</i>
7.3	ROBOTY CZERPALNE I REFULACYJNE	77
7.4	FALOWANIE	78
7.5	NAWIGACJA.....	78
7.6	PARAMETRY ZABUDOWY ŁĄDOWEJ	79
7.6.1	<i>Place składowe terminala MFW</i>	<i>80</i>
7.6.2	<i>Komunikacja wewnętrzna i zasady ruchu.....</i>	<i>80</i>
7.6.3	<i>Dojazd drogowy i parkingi</i>	<i>81</i>
7.7	OBIEKTY KUBATUROWE.....	81
7.7.1.	<i>Budynek socjalno-biurowy.....</i>	<i>82</i>
7.7.2.	<i>Magazyn.....</i>	<i>85</i>
7.7.3.	<i>Wiata</i>	<i>86</i>
7.7.4.	<i>Magazyn odpadów</i>	<i>86</i>
7.7.5.	<i>Stacja paliw dla statków</i>	<i>87</i>
7.7.5.	<i>Bosmanat Portu i SAR.....</i>	<i>87</i>
7.8	MEDIA.....	88
7.8.1	<i>Infrastruktura elektroenergetyczna</i>	<i>88</i>
7.8.2	<i>Infrastruktura telekomunikacyjna.....</i>	<i>92</i>
7.8.3	<i>Ogrzewnictwo, chłodnictwo, wentylacja.....</i>	<i>93</i>
7.8.4	<i>Infrastruktura wodociągowa (zapotrzebowanie wody pitnej - zestawienie zapotrzebowania)</i>	<i>95</i>
7.8.5	<i>Ścieki sanitarne, wody opadowe i roztopowe</i>	<i>96</i>
8.	SZACUNKOWE KOSZTY INWESTYCJI.....	97
9.	UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWO-PRZYRODNICZE.....	99

9.1	KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	99
9.2	LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W REJONIE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE	100
9.3	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W REJONIE PLANOWANEJ LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	103
9.4	PRACE CZERPALNE, POSTĘPOWANIE Z UROBKIM	104
9.5	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO I PROBLEMY ŚRODOWISKOWE	105
10.	MOŻLIWOŚĆ ETAPOWANIA BUDOWY PORTU SERWISOWEGO.....	106
10.1	ZAGOSPODAROWANIE PORTU W FAZACH BUDOWY.....	106
10.2	ROBOTY CZERPALNO-REFULACYJNE W FAZACH BUDOWY	107
10.3	KOSZTY W ROZBICIU NA FAZY	109
11.	PODSUMOWANIE	110
11.1	ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE BUDOWY PORTU SERWISOWEGO WE WŁADYSŁAWOWIE	110
11.2	WARIANTY ZABUDOWY PORTOWEJ	111
11.3	ZAKRES ROBÓT UJĘTY W OPRACOWANIU	111
11.4	SZACUNKOWE KOSZTY BUDOWY	111
11.5	WSKAŹNIKI TECHNICZNO-EKONOMICZNE	112
11.6	MOŻLIWOŚĆ ETAPOWANIA ROBÓT	112
11.7	BUDOWA PORTU A ŚRODOWISKO	113
11.7	ZGODNOŚĆ PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY Z MIEJSCOWYMI PLANAMI PRZESTRZENNYMI	113
12.	WNIOSKI.....	115
	SPIS FOTOGRAFII.....	116
	SPIS RYSUNKÓW.....	116
	SPIS TABEL.....	117
	<i>HARMONOGRAM PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACYJNEGO INWESTYCJI</i>	<i>118</i>

II RYSUNKI

Nr rys.		Skala
STAN ISTNIEJĄCY		
K - 01	Plan sytuacyjny	1:4000
KONCEPCJA REALIZACYJNA		
K - ZT- 01	Plan zagospodarowania terenu	1:2000
K - H- 01	Przekroje charakterystyczne proj. nabrzeży	1:150
K - H- 02	Przekroje charakterystyczne proj. falochronu osłonowego północnego	1:200
K - H- 03	Przekroje charakterystyczne proj. falochronu wschodniego	1:200
K - H- 04	Przekrój charakterystyczny proj. pirsu	1:150
K - H- 05	Przekroje charakterystyczne pomostu traveliftu	1:150
K - H- 06	Przekrój charakterystyczny projektowanego wzmocnienia brzegu	1:150

1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

Dokumentację projektową w zakresie koncepcji projektowych pn.: „Budowa Portu Serwisowego do obsługi MFW” wykonano na podstawie umowy nr RliGK.18.2021 zawartej w dniu 14.05.2021r. pomiędzy Gminą Władysławowo a Spółką z o.o. „WUPROHYD”, Biurem Projektów z Gdyni.

Przedmiotem umowy jest wykonanie wielobranżowej koncepcji budowy Portu Serwisowego Władysławowo dla obsługi MFW. Umowa przewidywała 2 etapy realizacji koncepcji.

W Etapie I przedstawiono dwa niezależne warianty budowy nowego portu serwisowego po wschodniej stronie istniejącego portu. Przedstawiono analizy i rozwiązania w zakresie infrastruktury portowej i dostępowej. Przedstawiono również analizę wielokryterialną projektowanych wariantów zabudowy portowej, wstępny wybór wariantu do realizacji wraz z wytycznymi dla przeprowadzenia dodatkowych analiz (nawigacja i falowanie) dla potwierdzenia słuszności dokonanego wyboru.

Każdy z przedstawionych wariantów uwzględniał optymalizację rozwiązań konstrukcyjnych dla warunków budowy nowych nabrzeży i falochronów. Układ i dobór projektowanych konstrukcji hydrotechnicznych ma zagwarantować bezpieczne falowanie wewnątrz portu, możliwość etapowania robót, minimalizację kosztów realizacji, jak również zdolności do rozpraszania energii falowej.

Niniejsze opracowanie „Koncepcja Realizacyjna” stanowi Etap II umowy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie to Etap II umowy – obejmuje rozszerzone opracowanie tzw. koncepcji ostatecznej (realizacyjnej) w oparciu o przedstawione koncepcje w Etapie I. Przeprowadzona uproszczona analiza wielokryterialna wytypowała do dalszych prac Wariant I.

Niniejsza koncepcja realizacyjna jest poszerzonym opracowaniem dla już przedstawionego wariantu z uwzględnieniem uwag Zamawiającego (pismo [4] Burmistrza Władysławowa z dnia 05.08.2021r. znak: RliGK.7011.103.2020.) oraz możliwości uzyskania odpowiednich uzgodnień technicznych.

Dodatkowo w tym opracowaniu przedstawiono możliwość etapowania budowy „Portu Serwisowego MFW” (Faza I budowy i Faza II docelowa). Dla realizacji inwestycji opracowane będą harmonogramy realizacji (przygotowania dokumentacyjnego i realizacji budowy).

Podstawowe zmiany w koncepcji to:

- Przyjęcie w części stoczniowej pracę Travelift'u o udźwigu 600 ton z odpowiadającą ścieżką komunikacyjną bramownicy,
- analiza przyjętych obciążeń użytkowych z uzasadnieniem,
- uzasadnienie konieczności stosowania pochłaniacza falowania w konstrukcji nabrzeża zamykającego załadowany obszar nowego portu od północy (203m)
- propozycja lokalizacji rampy załadunkowej ciężkich elementów (opcjonalnie) w wersji dla docelowego zagospodarowania akwenów jak również możliwość lokalizacji takiej rampy w warunkach etapowej realizacji – dla realizacji Fazy I robót (narożnik nabrzeży Serwisowe 1 i 2).

Niniejsza koncepcja projektowa będzie podstawą do opracowania OPZ na wykonanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

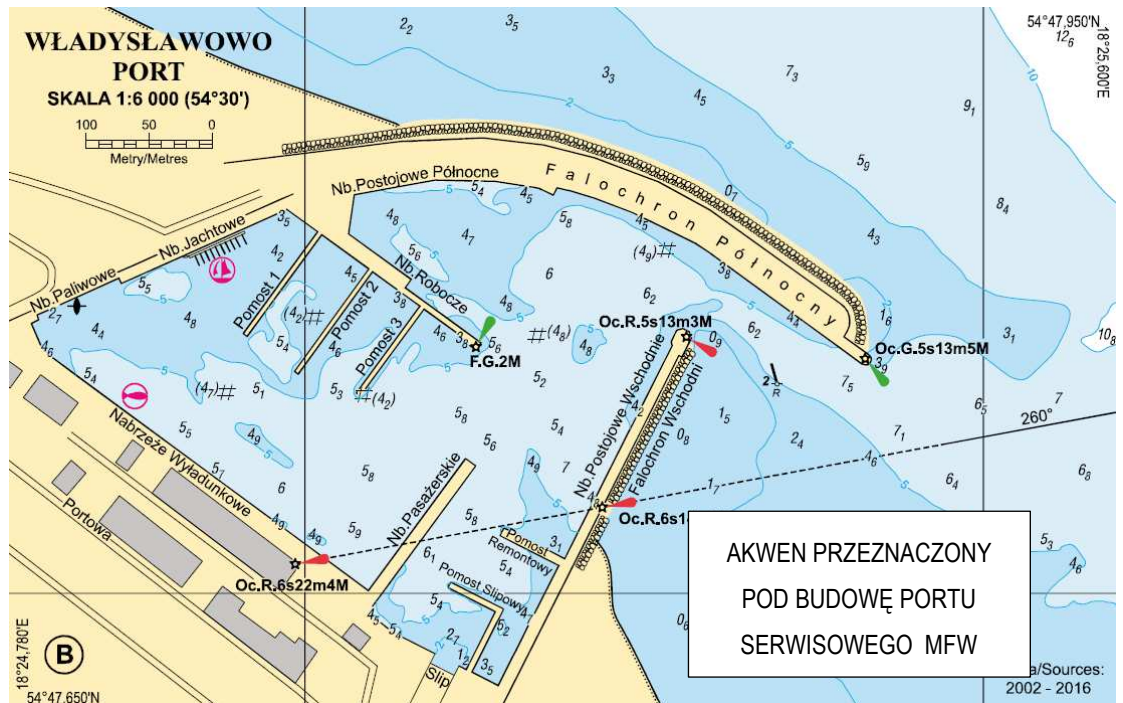
3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- 1) Umowa nr RliGK.18.2021 zawartej w dniu 14.05.2021r. pomiędzy Gminą Władysławowo a Spółką z o.o. „WUPROHYD”, Biurem Projektów z Gdyni.
- 2) Opis przedmiotu zamówienia – Załącznik do umowy j.w.
- 3) Dokumentacja projektowa pn.: “Budowa Portu Serwisowego do obsługi MFW” – Etap I, przekazana Zamawiającemu w dniu 05.08.2021r.
- 4) Uwagi zamawiającego do dokumentacji (3) – pismo RliGK.7011.103.2020 z dnia 05.08.2021 r.
- 5) Wizja lokalna portu
- 6) Projekt budowlany i wykonawczy remontu Falochronu Północnego narzutowego we Władysławowie – Aktualizacja do istniejących warunków naturalnych – 06.2007r. – WUPROHYD Sp. z o.o
- 7) Plan batymetryczny (PM 26/2019 Władysławowo) z dnia 12.09.2019r. wykonany przez Urząd Morski w Gdyni
- 8) Badania geotechniczne dla określenia warunków gruntowo-wodnych remontowanego falochronu północnego portu rybackiego- lipiec 20004r. - UNIGEO
- 9) Opinia o odbudowie osadnika na zewnątrz Portu Władysławowo – 1998 – Instytut Morski – praca zbiorowa
- 10) Analiza warunków hydrodynamicznych i litodynamicznych w rejonie portu we Władysławowie dla potrzeb projektu remontu falochronu północnego – lipiec 2004 – M.Szmytkiewicz, M.Skaja, R.Ostrowski.
- 11) Badania układu przestrzennego portu we Władysławowie – IV tomy – praca zbiorowa - Instytut Budownictwa Wodnego PAN – Gdańsk 1982r.
- 12) Paszportyzacja Portu Władysławowo – Proj. nr 9393/71
- 13) Orzeczenie techniczne dot. „Stanu technicznego Falochronu Wschodniego” – Wuprohyd – 05.1990r.
- 14) „Permanent International Association of Navigation Congresses – PIANC. Report no 121-2014. Harbour approach channels design guidelines.” in co-operation with IAPH, IALA AISM and IMPA. The World Association for Waterborne Transport Infrastructure.
- 15) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 101 Poz. 645)
- 16) Mazurkiewicz B., (2006) *Morskie Budowle Hydrotechniczne; Zalecenia do projektowania i wykonywania*, Wydanie IV. Zespół Roboczy Zasad Projektowania Budowli Morskich, Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej, Gdańsk.
- 17) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109/10, poz. 719)
- 18) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie ppoż. zaopatrzenia w wodę oraz dróg poż. /Dz.U. Nr 124 poz.1030/
- 19) Broszura RWE AG – Baltic Sea Power – Service Port Requirements – 05.2020r.
- 20) Przykładowe statki serwisowe – do farm wiatrowych (Bibby Wavemaster Data Sheet, Brochure ISV –Siern-Moxie-2017, Esvagt Faraday –specs leaflet).

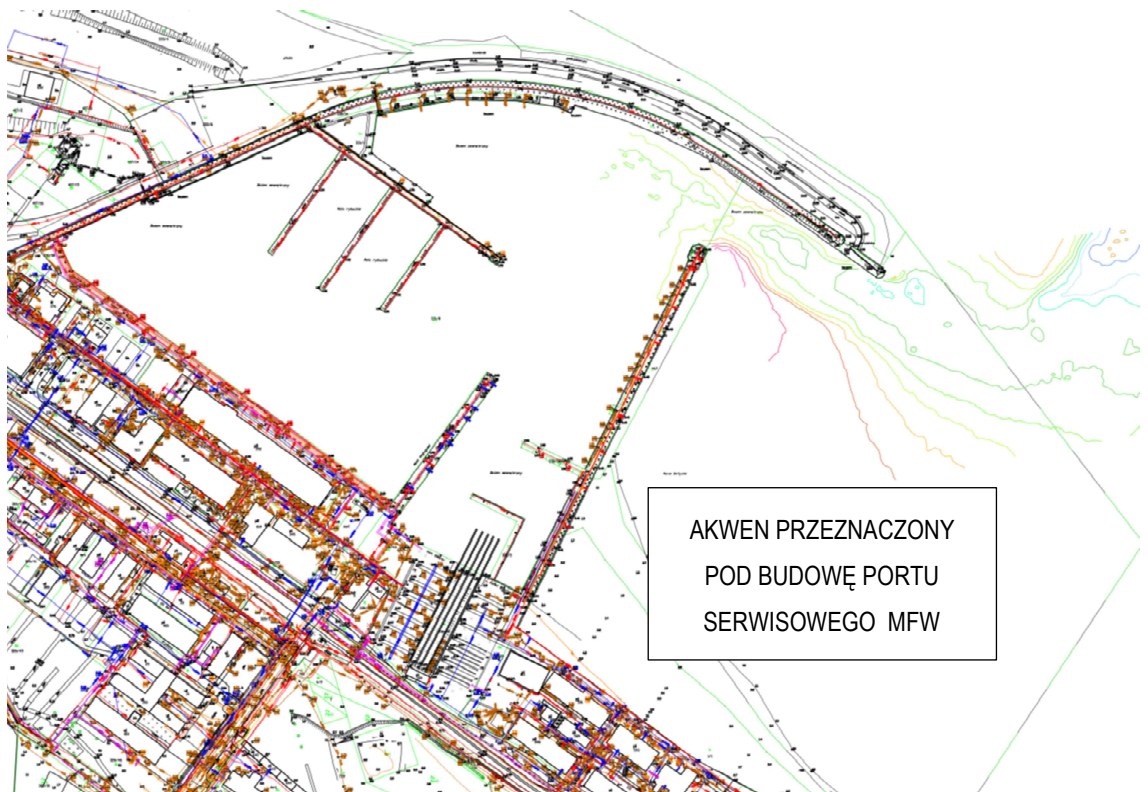
- 21) Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego – UCHWAŁA NR LIII/718/2018 RADY MIEJSKIEJ WŁADYSŁAWOWA z dnia 28 lutgo 2018r.
- 22) Dokumentację projektową pn. „Projekt budowlany budowy systemu ostróg na brzegu Półwyspu Helskiego - km 0,0÷12,3” wykonano na podstawie umowy nr 16/IOW/2014 zawartej w dniu 22. października 2014 r. pomiędzy Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni a Spółką WUPROHYD - biurem projektów z Gdyni.
- 23) Normy i literatura techniczna.
- 24) Bijker E., W., (1971) *Longshore Transport Computations*. Journal of Waterways, Harbour and Coastal Eng. Vol. 99, WW4.
- 25) *Coastal Engineering Manual*, (2003). Department of the Army U.S. Army Corp of Engineers Washington, DC 20314-1000.
- 26) Krzymiński W., (redakcja), (2017). *Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2016 na tle dziesięciolecia 2006-2015*. Praca wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- 27) Hueckel S. *Budowle morskie, Tom II, Budowle portowe falochrony, Nabrzeża i pomosty*. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1974
- 28) Cieślíkiewicz W., Paplińska-Swerpel B., 2008: *A 44-year hindcast of wind wave fields over the Baltic Sea*. Coastal Engineering 55, 894–905.
- 29) *Coastal Engineering Manual*, 2003: *Department of the Army U.S. Army Corp of Engineers Washington, DC 20314-1000*.
- 30) Lindgren E., Tuomi L., Huess V., 2020: *Baltic Sea Production Centre BALTICSEA_REANALYSIS_WAV_003_015*. Quality information document. Copernicus Marine Environment Monitoring Service.
- 31) Kamphuis J.W., 2010: *Introduction to Coastal Engineering and Management 2nd Edition*. Advanced Series on Ocean Engineering, Vol 30. World Scientific.
- 32) Mazurkiewicz B. (redakcja), 2006. *Morskie Budowle Hydrotechniczne, Zalecenia do Projektowania i Wykonywania*. Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej.
- 33) 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. (Dziennik Ustaw Nr 101, 1998 r.)
- 34) Wiśniewski B., Wolski T., 2009: *Katalogi wezbrań i obniżeń sztormowych poziomów morza oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie.
- 35) Stramska M., Chudziak N., 2013: *Recent multiyear trends in the Baltic Sea level*. Oceanologia no 55, pp. 319-337.
- 36) Vähä-Piikkiö O., Tuomi L., Huess V. 2019: *Baltic Sea Wave Analysis and Forecasting Product BALTICSEA_ANALYSIS_FORECAST_WAV_003_010*. Quality information document. Copernicus Marine Environment Monitoring Service.
- 37) WAMDI Group. 1988: *The WAM model - A Third Generation Ocean Wave Prediction Model*. J. Phys. Oceanogr., 18, pp. 1775–1810.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Obszar inwestycyjny budowy portu serwisowego Władysławowo został określony przez Inwestora. Jest to akwen przylegający do wschodniego falochronu osłonowego Portu Władysławowo. Obszar ten pokazano orientacyjnie na mapie morskiej (rys. 1) i mapie geodezyjnej z batymetrią (rys. 2)



Rys. 1 Lokalizacja Portu Władysławowo na mapie morskiej



Rys. 2 Port Władysławowo na mapie geodezyjnej



Fot. 1 Widok na port „z lotu ptaka”¹

4.1 LOKALIZACJA I STAN PRAWNY

Planowana inwestycja – projektowany port serwisowy – zlokalizowany będzie na morskich wodach wewnętrznych Morza Bałtyckiego oraz na działkach wodnych i lądowych. Będą to:

- **działki wodne:** morskie wody wewnętrzne, Zatoka Pucka
 - 805 – j.rej. G856 - własność Skarb Państwa, trwały zarząd Urząd Morski w Gdyni;
 - 59 – j.rej. G23 - własność Skarb Państwa, trwały zarząd Urząd Morski w Gdyni;
 - 422 – j.rej. G347 -własność Skarb Państwa, trwały zarząd Urząd Morski w Gdyni;dotatkowo dla wariantu II:
 - 331/8 – j.rej. G148 – własność Skarb Państwa, trwały zarząd Urząd Morski w Gdyni, wykonawca prawa własności Minister Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej;
 - 330/38 – j.rej.G318 – własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o. o.;
- **działki lądowe:**
 - 2/5 – j.rej. G722 – własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o.o.;
 - 2/6 – j.rej. G2 – własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o.o., wykonawca prawa własności Starosta Pucki;
 - 1/1, 1/2 – j.rej. G1 – własność Skarbu Państwa, wykonawca prawa własności Starosta Pucki;
 - 1/4, 1/6 – j.rej. G24 – własność Skarbu Państwa, wykonawca prawa własności Starosta Pucki;
 - 1/17 – j.rej. G22 – własność Skarb Państwa, wykonawca prawa własności Starosta Pucki, użytkownik Urząd Morski w Gdyni;
 - 467,468 – j.rej.G277 - własność Skarbu Państwa, wykonawca prawa własności Starosta Pucki;

¹ źródło: portalkomunalny.pl

- 331/7, 331/10, 331/9 j.rej. G413- własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o.o.;
- 330/58, 330/59 - j.rej.G318 - własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o. o.;
- 330/39 - j.rej. G318 - własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o.o.;
- 413 - j.rej.G445 - własność Skarb Państwa, trwały zarząd Urząd Morski w Gdyni, wykonawca prawa własności Starosta Pucki

dotatkowo dla wariantu II:

- 371 - j.rej. G368 - własność Skarb Państwa, trwały zarząd Urząd Morski w Gdyni, wykonawca prawa własności Starosta Pucki
- 414-1 - j.rej. G453 - własność Skarb Państwa, wykonawca prawa własności Starosta Pucki;
- 331/4 j.rej. G413- własność Skarb Państwa, użytkownik wieczysty Szkuner Sp. z o.o.;
- 333/4 - j.rej. G368 - własność Gmina Miasta Władysławowo;



Rys. 3 Ewidencja działek w rejonie projektowanego portu [źródło: <https://mwladyslawowo.e-mapa.net>]

Dla zajęcia działek wodnych pod planowaną inwestycję konieczne będzie wystąpienie do Departamentu Gospodarki Morskiej Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z wnioskiem celem uzyskania pozwolenia na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich. W przypadku gdy budowa Portu Zewnętrznego we Władysławowie objęta byłaby ustawą o portach zewnętrznych to wniosek ten wszedłby w skład wniosku o decyzję lokalizacyjną, z którą wystąpić należy do Wojewody Pomorskiego.

Dla części lądowej nowego portu, zgodnie z poniższym planem Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (Rys.6) inwestycja planowana będzie częściowo w obszarze oznaczonym na planie jako 01.PL, 02.P/U, 03.ZL, zgodnie z UCHWAŁĄ NR LIII/718/2018 RADY MIEJSKIEJ WŁADYSŁAWOWA z dnia 28 lutgo 2018r.

Fragment karty terenu 01.PL przedstawiono poniżej

„... 3. Przeznaczenie terenu: plaża.

1) *zakaz lokalizacji zabudowy, ustalenie nie dotyczy:*

a) *infrastruktury technicznej, Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 7 – Poz. 1431 b) tymczasowych obiektów budowlanych – w postaci obiektów służących utrzymywaniu czystości i porządku na plażach;*

2) *dopuszcza się lokalizację, budowę, przebudowę, remont infrastruktury technicznej.*

5. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zasady kształtowania krajobrazu:

1) *część terenu znajduje się w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” PLH220032 - zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi;*

2) *cały teren znajduje się w otulinie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego;* 3) *pozostałe zasady zgodnie z ustaleniami ogólnymi zawartymi w § 9 niniejszej uchwały.*

7. Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych:

1) *tymczasowe obiekty usługowo-handlowe: zakaz lokalizacji;*

2) *urządzenia techniczne: dopuszcza się;*

3) *zieleni: dopuszcza się;*

4) *pozostałe zasady zgodnie z ustaleniami ogólnymi zawartymi w §8 niniejszej uchwały.*

9. Sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, na podstawie odrębnych przepisów:

1) *w granicach wskazanych na rysunku planu występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat – obowiązują przepisy odrębne.*

2) *w granicach wskazanych na rysunku planu występują obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.*

3) *cały teren znajduje się w granicach portu morskiego - zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi.*

12. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

1) *obsługa komunikacyjna: poprzez tereny położone poza granicami planu;*

2) *minimalna liczba miejsc do parkowania: nie dotyczy, wyklucza się lokalizację parkingu; ...”*

Na terenie objętym kartą terenu 01.PL projektowany jest układ drogowy (dojazd do nabrzeży) co jest zgodne z zapisem MPZT ust. 3 pkt. 1a i 2 stwierdzających, że zakaz zabudowy „nie dotyczy infrastruktury technicznej”. Wątpliwość budzi zapis ust. 12 „obsługa komunikacyjna: poprzez tereny położone poza granicami planu”, który może być różnie interpretowany i sugeruje się, wyjaśnienie tej kwestii z Urzędem Gminy przed rozpoczęciem projektu budowlanego. Z uwagi na bliskość Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” PLH220032, zawarcie w granicach otuliny Nadmorskiego Parku Krajobrazowego i obszarach obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat projekt budowlany niniejszej inwestycji będzie wymagać wielu uzgodnień i opracowań specjalistycznych.

Fragment karty terenu 02.P/U przedstawiono poniżej

„... 3. Przeznaczenie terenu: teren zabudowy przemysłowo-usługowej.

1) *dopuszcza się lokalizację, budowę, przebudowę, remont infrastruktury technicznej.*

5. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zasady kształtowania krajobrazu:

1) *część terenu znajduje się w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” PLH220032 - zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi;*

2) *cały teren znajduje się w otulinie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego;*

3) *pozostałe zasady zgodnie z ustaleniami ogólnymi zawartymi w § 9 niniejszej uchwały.*

7. Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych:

1) *tymczasowe obiekty usługowo-handlowe: zakaz lokalizacji;*

2) *urządzenia techniczne: dopuszcza się;*

3) *zieleni: dopuszcza się.*

9. Sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, na podstawie odrębnych przepisów:

1) *w granicach wskazanych na rysunku planu występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat – obowiązują przepisy odrębne.*

2) *w granicach wskazanych na rysunku planu występują obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.*

3) *cały teren znajduje się w granicach portu morskiego - zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi.*

12. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

1) *obsługa komunikacyjna: poprzez drogę położoną poza granicami planu;*

2) *minimalna liczba miejsc do parkowania: zgodnie z ustaleniami ogólnymi zawartymi w § 15 niniejszej uchwały.*

3) *zaopatrzenie w wodę: z sieci wodociągowej;*

4) *odprowadzenie ścieków bytowych: do kanalizacji sanitarnej;*

5) *zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych:*

Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 9 – Poz. 1431

a) *obowiązuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do kanalizacji deszczowej (otwartej lub zamkniętej), z uwzględnieniem przepisów odrębnych w tym zakresie,*

b) *w przypadku braku możliwości przyłączenia do kanalizacji deszczowej dopuszcza się zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach terenu;*

- 6) zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej;
- 7) zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej;
- 8) zaopatrzenie w ciepło: z sieci ciepłowniczej lub z nieemisyjnych, niskoemisyjnych źródeł indywidualnych;
- ...

Fragment karty terenu 03.ZL przedstawiono poniżej

„...3. Przeznaczenie terenu: las.

Na terenie 03.ZL ustala się zakaz zabudowy.

5. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zasady kształtowania krajobrazu:

- 1) obowiązuje zachowanie istniejącego zasobu zieleni;
- 2) cały teren znajduje się w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” PLH220032 - zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 3) cały teren znajduje się w otulinie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego;
- 4) pozostałe zasady zgodnie z ustaleniami ogólnymi zawartymi w § 9 niniejszej uchwały.

9. Sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, na podstawie odrębnych przepisów:

- 1) w granicach wskazanych na rysunku planu występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat – obowiązują przepisy odrębne.
- 2) w granicach wskazanych na rysunku planu występują obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.
- 3) cały teren znajduje się w granicach portu morskiego - zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi.

11. Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu: zakaz zabudowy.

12. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

- 1) obsługa komunikacyjna: poprzez tereny położone poza granicami planu;
- 2) minimalna liczba miejsc do parkowania: nie dotyczy, wyklucza się lokalizację parkingu;...”

Na terenie objętym kartą terenu 03.ZL projektowana jest droga dojazdowa, której przebieg został narzucony przez projekt PKP PLK S.A. wykonany przez Multiconsult we wrześniu 2020r. Z uwagi na zapisy MPZT „zakaz zabudowy; obowiązuje zachowanie istniejącego zasobu zieleni” sugeruje się, wyjaśnienie tej kwestii przed rozpoczęciem projektu budowlanego.

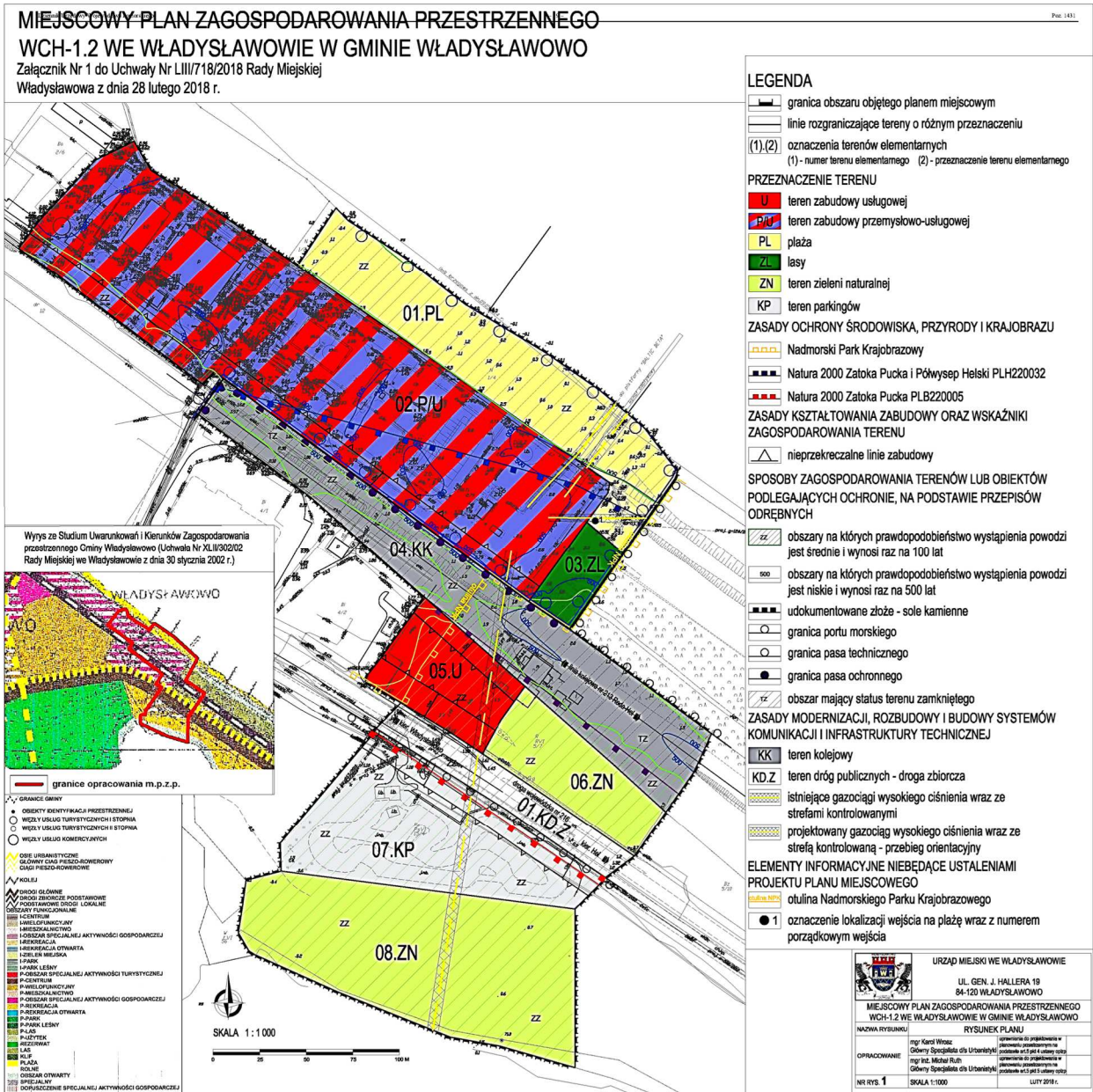
W związku z planami rozbudowy wschodniej części Portu Władysławowo i przeznaczeniem go na Port Serwisowy MFW Rada Miejska Władysławowa podjęła uchwałę o sporządzeniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów portu we Władysławowie. Uchwała nr XXXIX/648/2021 z dnia 29 września 2021r.

W uzasadnieniu Uchwały czytamy:

Celem przystąpienia do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest umożliwienie rozbudowy istniejącego portu w części wschodniej, polegającej na budowie portu serwisowego dla obsługi morskich farm wiatrowych.

Na wschodniej części przystąpienia obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego WCH-1.2 we Władysławowie w gminie Władysławowo, który został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej Władysławowa nr LIII/718/2018 z dnia 28 lutego 2018 r. (poniżej)

Wniosek w sprawie przystąpienia do planu został pozytywnie zaopiniowany przez Komisję Gospodarczą Rady Miejskiej Władysławowa – Opinia nr 220/2021 z dnia 17 września 2021r,



Rys. 4 Fragment Załącznika 1 do uchwały Nr LIII/718/2018

W trakcie przygotowywania niniejszej koncepcji trwa proces opracowywania Planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego we Władysławowie. W przedstawionym projekcie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego jako priorytet wskazuje się „rozbudowę Portu Władysławowo w kierunku wschodnim, pod nazwą „budowa Portu Zewnętrznego we Władysławowie, wraz z rozbudową infrastruktury transportowej (drogi, linia kolejowa)”. Projektowany port serwisowy znalazłby się natomiast w wyznaczonej w granicach administracyjnych portu we Władysławowo strefie funkcjonalnej oznaczonej jako uPU2 (kolor fioletowy na poniższym schemacie). Strefę tą określono jako „obszar uzupełnień zabudowy o dominujących funkcjach produkcyjnych składowych i magazynowych”.



Rys. 5 Fragment mapy Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (źródło: projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Władysławowo – aktualny na dzień 04.05.2021)

Zgodnie z dostępnym na tym etapie projektem planu, zawarty w niniejszej koncepcji port serwisowy znajdzie się w następujących obszarach wytyczonych w projekcie w/w planu zagospodarowania: WLA.01.Ip, WLA.02.Ip, WLA.03.Ps.

Fragment karty terenu WLA.01.Ip przedstawiono poniżej

„...5. Funkcja podstawowa

Ip – funkcjonowanie portu

6. Funkcje dopuszczalne

1) *I - infrastruktura techniczna;*

2) *Sm – marina.*

7. Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów

1) *funkcję I - infrastruktura techniczna ogranicza się do możliwości realizacji i eksploatacji:*

a) *obiektów i urządzeń infrastruktury łączności,*

b) *obiektów i urządzeń komunalnej infrastruktury technicznej, to jest sieci i urządzeń infrastruktury technicznej obsługującej tereny zurbanizowane w zakresie: zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, gaz, łączność, odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych, przemysłowych i innych,*

c) *kolektorów wylotowych systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej;*

2) *ze względu na wymogi obronności i bezpieczeństwa państwa, sposoby korzystania z części akwenu muszą uwzględniać ograniczenia wynikające z położenia w granicach ustalonej strefy ochronnej terenu zamkniętego w kompleksie wojskowym Poczernino we Władysławowie, rozlokowanego na wybrzeżu;*

3) dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

8. Inwestycje celu publicznego

- 1) rozbudowa istniejącej przystani jachtowej w części zachodniej basenu wewnętrznego Portu Władysławowo:
 - a) lokalizacja pomostów pływających typu ciężkiego dla jednostek o długości do 12 m,
 - b) zapewnienie stanowisk postojowych dla 55 jachtów,
 - c) dostosowanie standardu wyposażenia mariny do wymogów europejskich;
- 2) przebudowa portu, która obejmuje niezbędne remonty i unowocześnienie istniejącej infrastruktury portowej.

9. Warunki korzystania z akwenu

- nie ustala się.

10. Ustalenia wiążące samorządy województw oraz gmin

zapewnienie w dokumentach gminnych rozwiązań umożliwiających dostęp do infrastruktury portowej i infrastruktury zapewniającej dostęp do portu.

11. Zasady korzystania z akwenu (wynikające z dokumentów lub aktów normatywnych)

- 1) w granicach akwenu obowiązują ograniczenia w uprawianiu rybołówstwa komercyjnego określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1701); zgodnie z przepisami Rozporządzenia oraz przepisami ustawy o rybołówstwie morskim (t.j. Dz.U. z 2020 poz. 277 ze zmianami) i ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2135 ze zmianami), na akwenu morskich wód wewnętrznych w granicach Gminy Władysławowo, w tym w obrębie akwenu WLA.01.lp obowiązuje zakaz wykonywania rybołówstwa komercyjnego;
- 2) w granicach akwenu obowiązują ograniczenia w uprawianiu rybołówstwa rekreacyjnego określone Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 lipca 2015 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich poławianych przy wykonywaniu rybołówstwa rekreacyjnego oraz szczegółowego sposobu warunków wykonywania rybołówstwa rekreacyjnego (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1357);
- 1) w akwenu obowiązują działania opisane w Krajowym Programie Ochrony Wód Morskich, stanowiącym załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 2469), w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich.

12. Szczególnie istotne uwarunkowania dotyczące akwenu

- 1) w akwenu obowiązują „Przepisy portowe” ustanowione Zarządzeniem Nr 9 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 16 lipca 2018 r.;
- 2) zgodnie z załącznikami nr 4, nr 5, nr 6 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego (Dz. U. z 2019 r. poz. 1701), port we Władysławowie jest portem morskim, w którym dokonuje się wyładunku:
 - a) dorszy, w przypadku gdy masa dorszy znajdujących się na pokładzie statku rybackiego wynosi więcej niż 750 kg żywej wagi,
 - b) ryb niesortowanych,
 - c) ryb pelagicznych, w przypadku, gdy masa tych ryb znajdujących się na pokładzie statku rybackiego wynosi więcej niż 5 ton żywej wagi.

13. Inne istotne informacje

- 1) akwen położony jest w obrębie portu morskiego we Władysławowie, którego granice wyznacza Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 2007 r. w sprawie granicy portu morskiego we Władysławowie (Dz. U. z 2007 r. nr 134 poz. 942);
- 2) akwen obejmuje istniejące baseny portu morskiego we Władysławowie z przeznaczeniem ich dla podstawowej funkcji portu, jaką jest przeładunek towarów i ludzi, a także dla innych funkcji, w tym dla funkcji rybackiej (m.in.: transport i postój łodzi rybackich oraz wyładunek ryb), dla funkcji turystycznej m. in. przystani żeglarskiej oraz przystani pasażerskiej, bazy ratownictwa morskiego -postoju jednostki SAR;

3) w obrębie tego akwenu planowana jest rozbudowa istniejącej przystani jachtowej w części zachodniej basenu wewnętrznego Portu Władysławowo, zgodnie z aktualnymi decyzjami: Ministra Infrastruktury NR 108/39/09/10 z dnia 25.02.2010 r. - pozwolenie na wznoszenie i wykorzystanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich oraz Wojewody Pomorskiego Nr WI-II.7840.247.275.2011.DM z dnia 22.06.2011 r. w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i udzielenia pozwolenia na budowę i wykonanie robót budowlanych. Projekt zakłada lokalizację pomostów pływających typu ciężkiego dla jednostek o długości do 12 m, co umożliwi wpływanie do portu większej liczby jachtów o takich parametrach;

4) część akwenu znajduje się w granicach ustalonej strefy ochronnej terenu zamkniętego, uznanego Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 264/MON z dnia 19 września 2013 r., w kompleksie wojskowym Poczernino we Władysławowie, ustanowionej Protokołem Komisji Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych z dnia 05.09.2016 r. w sprawie ustalenia strefy ochronnej terenu zamkniętego, od obiektu technicznego w kompleksie wojskowym Poczernino- Władysławowo;

5) w akwenu WLA.01.lp znajduje się stacja pomiarowo obserwacyjna Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy CHMSPO Biuro w Gdyni, którą wskazuje się jako podstawowy element infrastruktury odpowiedzialnej w zakresie osłony hydrologicznej i meteorologicznej portu morskiego we Władysławowie oraz regionu. Stacja wodowskazowa morska I rzędu we Władysławowie nie posiada strefy ochronnej. Wszystkie stacje IMGW-PIB są okresowo poddawane ocenom reprezentatywności i w określonych wypadkach podejmowane są odpowiednie zadania. W celu zapewnienia reprezentatywności pomiarów lub obserwacji mogą być ustanowione strefy ochronne urządzeń pomiarowych służb państwowych. Strefę może ustanowić rada powiatu na drodze uchwały na podstawie art. 382 Ustawy Prawo Wodne z dnia 10.07.2017 r.;

6) infrastruktura zapewniająca dostęp do Portu Władysławowo jest narażona na intensywne oddziaływanie zjawisk hydrodynamicznych i litodynamicznych, procesy te wpływają na zapiaszczanie podejścia do portu podczas sztormów północno-wschodnich. Sztormy występują od 40 do 60 dni w ciągu roku, wywołują ruchy rumowiska i powodują utrudnienia w utrzymaniu żeglowności dla statków o zanurzeniu 4,0 m:

a) port osłaniają dwa falochrony: Falochron Wschodni o długości 340 m i Falochron Zachodni (Północny) o długości 620 m,

b) wejścia główne i wewnętrzne mają szerokość ok. 60 m,

c) głębokości w porcie wahają się w przedziale 4,0 – 6,0 m,

d) do portu mogą zawijać statki o długości 70 m i zanurzeniu 4,0 m (w szczególnych przypadkach, po uzyskaniu zgody Kapitana Portu – także statki o większych gabarytach)....”

Fragment karty terenu WLA.02.lp przedstawiono poniżej

5. Funkcja podstawowa

lp – funkcjonowanie portu.

6. Funkcje dopuszczalne

1) B – obronność i bezpieczeństwo państwa;

2) C – ochrona brzegu;

3) I - infrastruktura techniczna;

4) R - rybołówstwo.

7. Zakazy lub ograniczenia w wykorzystaniu z poszczególnych obszarów

1) ze względu na wymogi obronności i bezpieczeństwa państwa, sposoby korzystania z części akwenu muszą uwzględniać:

a) ograniczenia wynikające z położenia w granicach ustalonej strefy ochronnej terenu zamkniętego w kompleksie wojskowym Poczernino we Władysławowie, rozlokowanego na wybrzeżu,

- b) przebieg osi toru wodnego podejściowego 0021 wyznaczonego dla potrzeb Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej, w przypadku rozbudowy portu może zaistnieć konieczność przesunięcia osi tego toru wodnego w sposób nie kolidujący z planowaną rozbudową portu;
- 2) funkcję C - ochrona brzegu ogranicza się do możliwości utrzymywania i realizacji systemu ochrony brzegu w stanie zapewniającym wymagane prawem bezpieczeństwo i stan środowiska;
- 3) funkcję I - infrastruktura techniczna ogranicza się do możliwości realizacji i eksploatacji:
 - a) obiektów i urządzeń infrastruktury przesyłu węglowodorów (w tym biometanu), wodoru i innych gazów przemysłowych,
 - b) obiektów i urządzeń infrastruktury przesyłu energii elektrycznej,
 - c) obiektów i urządzeń infrastruktury łączności,
 - d) obiektów i urządzeń komunalnej infrastruktury technicznej, to jest sieci i urządzeń infrastruktury technicznej obsługującej tereny zurbanizowane w zakresie: zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, gaz, łączność, odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych, przemysłowych i innych,
 - e) kolektorów wylotowych systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- 4) funkcję R – rybołówstwo ogranicza się do sposobów określonych w przepisach odrębnych;
- 5) dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

8. Inwestycje celu publicznego

- 1) rozbudowa Portu Władysławowo, w tym:
 - a) wydłużenie Falochronu Zachodniego, rozbudowa portu w kierunku wschodnim, a także budowa kolejnego, osłonowego Falochronu Nowego Wschodniego,
 - b) zapewnienie odpowiednich warunków i parametrów dla obsługi statków morskich,
 - c) zapewnienie odpowiednich głębokości - na wejściu do portu i podejściu do najdłuższego nabrzeża placu składowego, przy najdłuższym nabrzeżu placu składowego w kierunku północ – południe oraz - przy pozostałych nabrzeżach;
- 2) do czasu rozbudowy portu utrzymanie infrastruktury zapewniającej dostęp do portu Władysławowo; Zgodnie z Zarządzeniem Nr 10 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 14 listopada 2012 r. w sprawie określenia obiektów, urządzeń i instalacji wchodzących w skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portów innych niż porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej i przystani morskich (Dz. U. Z 2012 poz. 3960), istniejący tor wodny ma następujące parametry:
 - a) długość 0,765 km od izobaty - 8,0 m do linii stanowiącej przedłużenie wewnętrznej krawędzi Falochronu Wschodniego w kierunku Falochronu Zachodniego (Północnego),
 - b) szerokość w dnie 60 m,
 - c) głębokość techniczna 7,0 m;
- 3) projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia o średnicy DN 250 i maksymalnym ciśnieniu (MOP) do 15,3 MPa dla gazu surowego ze złóż B4 i B6, (Inwestor Baltic Gas Sp. z o.o. I wspólnicy Sp.k., pozwolenie 4/15 z dnia 22.09.2015 roku pismo znak INZ1.1-JK-8105-21/14/15).

9. Warunki korzystania z akwenu

przedsięwzięcia polegające na rozbudowie portu o obiekty wysunięte na wodę dalej niż linia wysunięcia istniejącej infrastruktury (Falochron Zachodni) winny uwzględniać:

- 1) rozwiązania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na linię brzegową Półwyspu Helskiego,
- 2) rozwiązania zapewniające możliwość stałego przesyłu urobku z pogłębiania dna w kierunku Półwyspu Helskiego.

10. Ustalenie wiążące samorządy województw oraz gmin

zapewnienie w dokumentach gminnych rozwiązań umożliwiających dostęp do infrastruktury portowej i infrastruktury zapewniającej dostęp do portu.

11. Zasady korzystania z akwenu (wynikające z dokumentów lub aktów normatywnych)

1) w granicach akwenu obowiązują ograniczenia w uprawianiu rybołówstwa komercyjnego określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1701):

a) zgodnie z Rozporządzeniem oraz przepisami ustawy o rybołówstwie morskim (t.j. Dz.U. z 2020 poz. 277 ze zmianami) i ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2135 ze zmianami), na akwenu morskich wód wewnętrznych w granicach Gminy Władysławowo, w tym na części obszaru objętego planem WLA obowiązuje zakaz wykonywania rybołówstwa komercyjnego w części akwenu stanowiącej morskie wody wewnętrzne,

b) w części akwenu stanowiącej fragment morza terytorialnego, zgodnie z przepisami § 7 ust. 1 pkt 1b Rozporządzenia obowiązuje zakaz połowów przy użyciu narzędzi połowowych włączonych lub ciągnionych;

2) w granicach akwenu obowiązują ograniczenia w uprawianiu rybołówstwa rekreacyjnego określone Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 lipca 2015 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich poławianych przy wykonywaniu rybołówstwa rekreacyjnego oraz szczegółowego sposobu warunków wykonywania rybołówstwa rekreacyjnego (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1357);

3) w akwenu obowiązują działania opisane w Krajowym Programie Ochrony Wód Morskich, stanowiący załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 2469), w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich.

12. Szczególnie istotne uwarunkowania dotyczące akwenu

1) akwen położony jest w obrębie portu morskiego we Władysławowie, którego granice wyznacza Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 2007 r. w sprawie granicy portu morskiego we Władysławowie (Dz. U. z 2007 r. nr 134 poz. 942);

2) w akwenu obowiązują „Przepisy portowe” ustanowione Zarządzeniem Nr 9 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 16 lipca 2018 r.;

3) w granicach akwenu znajduje się konstrukcja narzutowa Falochronu Zachodniego i konstrukcja narzutowa Falochronu Wschodniego;

4) przez akwen przebiega oś toru wodnego podejściowego 0021 wyznaczonego dla potrzeb Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej; w przypadku rozbudowy portu może zaistnieć konieczność przesunięcia osi tego toru wodnego;

5) system ochrony brzegu morskiego jest wspomagany umocnieniami brzegowymi znajdującymi się w granicach akwenu WLA.02.Ip i w jego bezpośrednim sąsiedztwie, do których zalicza się: 3 ostrogi drewniane oraz opaska brzegowa – mur oporowy;

6) w części wschodniej akwenu, pod dnem, przebiegają lub projektowana jest lokalizacja elementów infrastruktury technicznej:

a) istniejący gazociąg DN 100 przeznaczony do transportu gazu odpadowego z platformy wiertniczej „Baltic Beta” (złóże B3, teren „Łeba”) do zasilania elektrociepłowni we Władysławowie,

b) istniejący podmorski rurociąg zrzutowy z oczyszczalni ścieków w Swarzewie od Władysławowa w głąb morza terytorialnego - Ks 700, wzdłuż rurociągu została ustanowiona strefa bezpieczeństwa, w której obowiązuje zakaz kotwiczenia, rybołówstwa i wszelkich prac podwodnych (zarządzenie Nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 8 czerwca 2017 roku wokół podmorskiego rurociągu zrzutowego z Oczyszczalni Ścieków w Swarzewie, na odcinku od Władysławowa w głąb morza terytorialnego),

c) planowany gazociąg wysokiego ciśnienia o średnicy DN250 i maksymalnym ciśnieniu (MOP) do 15,3 MPa dla gazu surowego ze złóż B4 i B6;

7) ze względu na dynamikę procesów brzegowych w rejonie Władysławowa projekty rozbudowy portu winny brać pod uwagę:

a) rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ na linię brzegową Półwyspu Helskiego kolejnego zakłócenia naturalnego ruchu rumowiska; należy uwzględnić możliwość lokalizacji np. osadnika, który ma spełniać rolę ochrony podejścia do portu przed wypłyceciem; wydobyty materiał może być wykorzystany przy pracach refulacyjnych w obrębie Półwyspu Helskiego, który nieustannie narażony jest na zjawisko erozji morskiej,

b) rozwiązania zapewniające możliwości stałego przesyłu urobku z pogłębiania dna poza wschodnią granicę obszaru portu,

c) dla przedsięwzięć polegających na rozbudowie portu o obiekty wysunięte na wodę dalej niż linia wysunięcia istniejącej infrastruktury (Falochron Zachodni) należy dokonać oceny wpływu takiego przedsięwzięcia na linię brzegową Półwyspu Helskiego;

8) w części akwenu istnieją korzystne warunki habitatowe i hydrologiczne do odbycia skutecznego tarła śledzia populacji wiosennej, śledzia populacji jesiennej i skarpia; w związku z istnieniem bardzo dobrych warunków do rozrodu ryb komercyjnych zaleca się rozszerzenie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć w akwenu o wpływ tych przedsięwzięć na zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa.

13. Inne istotne informacje

1) część akwenu znajduje się w granicach ustalonej strefy ochronnej terenu zamkniętego, uznanego Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 264/MON z dnia 19 września 2013 r., w kompleksie wojskowym Poczernino we Władysławowie, ustanowionej Protokołem

Komisji Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych z dnia 05.09.2016 r. w sprawie ustalenia strefy ochronnej terenu zamkniętego, od obiektu technicznego w kompleksie wojskowym Poczernino- Władysławowo;

2) główne elementy rozbudowy portu we Władysławowie w obrębie akwenu WLA.02.Ip:

a) przedłużenie Falochronu Zachodniego (Północnego) stanowiącego osłonę wejścia do Portu przed działaniem fal morskich; przedłużenie Falochronu Zachodniego (Północnego) ma także za zadanie ukierunkować naturalne ruchy rumowiska do osadnika,

b) rozwój funkcji przeładunkowo-składowej we wschodniej części portu; Koncepcja ta opiera się na budowie nowego Portu Wschodniego, w tym budowa nowych obiektów infrastruktury portowej:

▣ nowego placu składowego, który ma być centralnym miejscem nowego Portu Wschodniego; maksymalne parametry jednostek oraz placu Składowego w praktyce będą dostosowane do przeładunku i składowania elementów farm wiatrowych,

▣ nowego Nabrzeża Helskiego i Falochronu Nowego Wschodniego; docelowo nowa część portu powinna zostać domknięta Falochronem Nowym Wschodnim z pirsem zamykającym w celu ograniczenia zjawiska falowania w awanporcie i zagwarantowania bezpiecznego postoju statków;

▣ dojazdu drogowego do Portu Wschodniego oraz bocznicy kolejowej..."

Fragment karty terenu WLA.03.Ps przedstawiono poniżej

5. Funkcja podstawowa

Ps - Przemysł stoczniowy.

6. Funkcje dopuszczalne

1) I - infrastruktura techniczna;

2) Ip – funkcjonowanie portu.

7. Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów

1) funkcję I - infrastruktura techniczna ogranicza się do możliwości realizacji i eksploatacji:

a) obiektów i urządzeń infrastruktury łączności,

b) obiektów i urządzeń komunalnej infrastruktury technicznej, to jest sieci i urządzeń infrastruktury technicznej obsługującej tereny zurbanizowane w zakresie: zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, gaz, łączność, odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz ścieków bytowych, przemysłowych i innych,

c) kolektorów wylotowych systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej;

2) ze względu na wymogi obronności i bezpieczeństwa państwa korzystanie z całego akwenu, który jest położony w granicach ustalonej strefy ochronnej terenu zamkniętego winno uwzględniać ograniczenia ustalone dla sąsiedztwa terenu zamkniętego.

3) dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

8. Inwestycje celu publicznego

- modernizacja portu, która obejmuje niezbędne remonty i unowocześnienie istniejącej infrastruktury portowej.

9. Warunki korzystania z akwenu

- nie ustala się.

10. Ustalenia wiążące samorządy województw oraz gmin

- nie ustala się.

11. Zasady korzystania z akwenu (wynikające z dokumentów lub aktów normatywnych)

3) w granicach akwenu obowiązują ograniczenia w uprawianiu rybołówstwa komercyjnego określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1701); zgodnie z przepisami Rozporządzenia oraz przepisami ustawy o rybołówstwie morskim (t.j. Dz.U. z 2020 poz. 277 ze zmianami) i ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2135 ze zmianami) - , na akwencie morskich wód wewnętrznych w granicach Gminy Władysławowo, w tym w obrębie akwenu WLA.03.Ps obowiązuje zakaz wykonywania rybołówstwa komercyjnego;

4) w granicach akwenu obowiązują ograniczenia w uprawianiu rybołówstwa rekreacyjnego określone Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 lipca 2015 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich poławianych przy wykonywaniu rybołówstwa rekreacyjnego oraz szczegółowego sposobu warunków wykonywania rybołówstwa rekreacyjnego (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1357);

5) w akwencie obowiązują działania opisane w Krajowym Programie Ochrony Wód Morskich, stanowiący załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 2469), w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich.

12. Szczególnie istotne uwarunkowania dotyczące akwenu

1) akwen położony jest w obrębie portu morskiego we Władysławowie, którego granice wyznacza Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 2007 r. w sprawie granicy portu morskiego we Władysławowie (Dz. U. z 2007 r. nr 134 poz. 942);

2) w akwencie obowiązują „Przepisy portowe” ustanowione Zarządzeniem Nr 9 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 16 lipca 2018 r.;

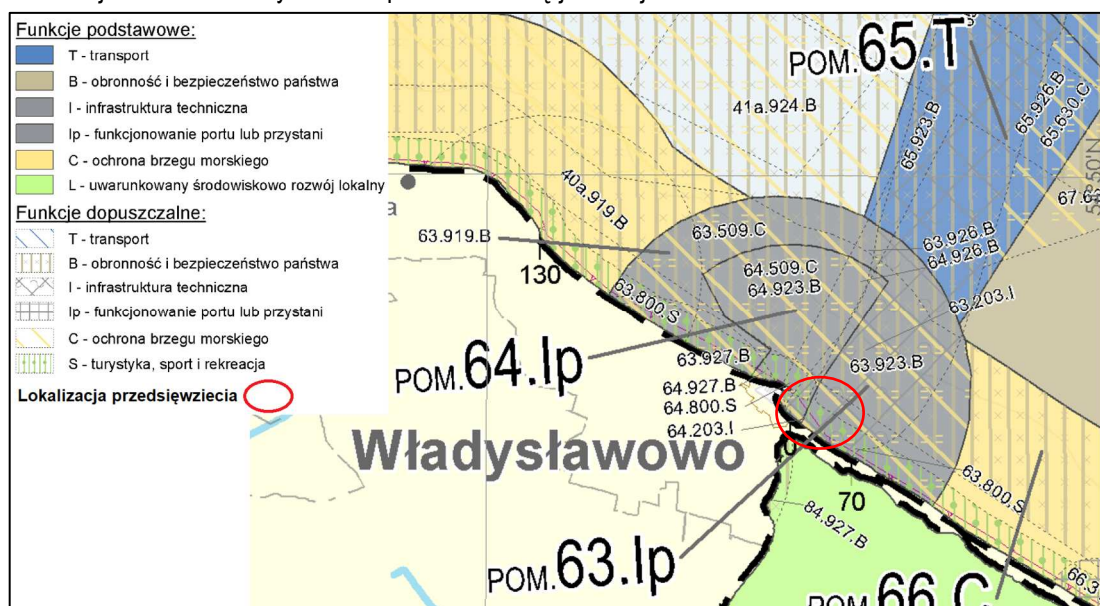
13. Inne istotne informacje

1) akwen obejmuje istniejącą stocznnię remontową, która jest częścią przedsiębiorstwa Szkuner spółka z o.o.; stocznia przeprowadza remonty roczne i kapitalne zarówno jednostek własnych jak i obcych armatorów; stocznia użytkuje Nabrzeże Stoczninowe, Pomost Remontowy i Pomost Slipowy;

2) cały akwen znajduje się w granicach ustalonej strefy ochronnej terenu zamkniętego, uznanego Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 264/MON z dnia 19 września 2013 r., w kompleksie wojskowym Poczernino we Władysławowie, ustanowionej Protokołem Komisji Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych z dnia 05.09.2016 r. w sprawie ustalenia strefy ochronnej terenu zamkniętego, od obiektu technicznego w kompleksie wojskowym Poczernino- Władysławowo....”

W Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie przyjęcia planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000 opracowano dla obszarów wodnych plan zagospodarowania, zwany dalej „planem”.

Plan w rejonie Portu Władysławowo przedstawia się jak niżej:



Rys. 6 Wycinek z planu zagospodarowania morskich wód wewnętrznych

Zgodnie z planem rejon lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się na akwenach oznaczonych POM.63.Ip oraz POM.64.Ip o podstawowej funkcji „funkcjonowanie portu lub przystani”.

Granice obszaru objętego planem określa się w postaci współrzędnych charakterystycznych punktów załamania granic, podanych w Europejskim Ziemiowym Systemie Odniesienia 1989 (ETRS89).

Fragment karty terenu **POM.63.Ip** przedstawiono poniżej: „...”

7. Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów

1) dla funkcjonowania portu lub przystani:

- a) w całym akwenie, z wyjątkiem oznakowania nawigacyjnego, ogranicza się prowadzenie prac związanych z wprowadzaniem nowych elementów infrastruktury lub jej rozbudową do sposobów:
 - niezagrażających systemowi ochrony brzegu morskiego,
 - niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,

4) dla infrastruktury technicznej:

- a) w całym akwenie:
 - ogranicza się realizację funkcji do sposobów: niezagrażających bezpieczeństwu żeglugi,
 - niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,

- wymaga się układania nowych elementów liniowych infrastruktury technicznej: w miarę możliwości prostopadle do linii brzegu, pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych czy technologicznych, należy stosować inne zabezpieczenia trwale zapewniające bezpieczeństwo nawigacyjne, minimum 3 m poniżej średniego zagłębienia dna rynien międzyrewowych,
 - zakazuje się krzyżowania elementów liniowych infrastruktury technicznej, chyba że jest to niemożliwe ze względów technologicznych,
 - zakazuje się układania infrastruktury związanej z wydobywaniem węglowodorów poza podakwenem 63.203.I,
- 6) dla ochrony brzegu morskiego – poza sytuacjami nadzwyczajnymi, ogranicza się realizację funkcji do sposobów niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych;
- 7) dla sztucznych wysp i konstrukcji:
- a) w całym akwenu zakazuje się wznoszenia sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń służących do wydobywania węglowodorów,
 - b) w całym akwenu ogranicza się wznoszenie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń do sposobów:
 - niezagrażających bezpieczeństwu żeglugi,
 - niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,
- 8) inne:
- a) ogranicza się lokalizowanie nowych miejsc odkładania urobku:
 - do lokalizacji i okresów niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,
 - do lokalizacji o stwierdzonej niskiej waloryzacji biotopu,
 - b) po realizacji inwestycji, w podakwenach przeznaczonych na układanie i utrzymywanie elementów liniowych infrastruktury technicznej, wymaga się ustanowienia wokół nich strefy bezpieczeństwa przez właściwego terytorialnie dyrektora urzędu morskiego, w której obowiązywać będzie zakaz kotwiczenia, z wyłączeniem kotwiczenia awaryjnego oraz związanego z pracami instalacyjnymi i serwisowymi.
8. Warunki korzystania z akwenu
- 1) ochrona środowiska – nie ustala się;
 - 2) obronność i bezpieczeństwo państwa:
 - a) wyznacza się podakwen 63.919.B jako strefę ochronną terenu zamkniętego w celu umożliwienia bezpiecznego dla otoczenia użytkowania kompleksu wojskowego K-4181 Rozewie,
 - b) wyznacza się podakwen 63.927B jako strefę ochronną terenu zamkniętego w celu umożliwienia bezpiecznego dla otoczenia użytkowania kompleksu wojskowego K-4610 Władysławowo-Poczernino,
 - c) wyznacza się podakwenty **63.923.B** dla poligonów P-13 i P-15 oraz 63.926.B dla toru wodnego Marynarki Wojennej RP (0021). Zmiana ich istniejącego stanu zagospodarowania wymaga uzgodnień z Ministrem Obrony Narodowej. W okresie działań prowadzonych przez Siły Zbrojne RP, w podakwenach może zostać uniemożliwiona realizacja pozostałych funkcji;
 - 3) ochrona dziedzictwa kulturowego – nie ustala się;
 - 4) rybołówstwo i akwakultura – nie dopuszcza się akwakultury w akwenu;
 - 5) pozyskiwanie energii odnawialnej – nie dopuszcza się;
 - 6) poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż:
 - a) dopuszcza się poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin w całym akwenu,
 - b) dopuszcza się wydobywanie kopalin ze złóż zgodnie z ograniczeniami w części 7 pkt 7 i 9 niniejszej karty akwenu.
9. Szczególnie istotne uwarunkowania dotyczące akwenu
- 1) na podstawie przepisów ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej akwen jest położony w terytorialnym zakresie działania Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, na obszarze morskich wód wewnętrznych oraz morza terytorialnego RP;

- 2) akwen jest wykorzystywany do transportu – dominuje żegluga przybrzeżna, w niewielkim stopniu obsługa komercyjnych instalacji morskich;
- 3) akwen o erozyjnej linii brzegu. System ochrony brzegu morskiego wspomagany umocnieniami brzegowymi (opaski, ostrogi) i sztucznym zasilaniem. Na podstawie przepisów ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej wyznaczono minimalny poziom bezpieczeństwa brzegu morskiego oraz graniczną linię ochrony brzegu morskiego. Minimalny poziom bezpieczeństwa musi być zapewniony przez system ochrony brzegu morskiego. Nie dopuszcza się cofania brzegu morskiego poza graniczną linię ochrony;
- 4) na obszarze przyległym funkcjonuje morska przystań rybacka w Chłapowie. Na podstawie ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich dostęp do niej jest realizowany bez infrastruktury zapewniającej dostęp do przystani;
- 5) na podstawie przepisów ustawy z dnia 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim akwen jest wykorzystywany na rzecz łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego (jednostki rybackie do 12 m długości) z użyciem narzędzi biernych;
- 6) akwen jest wykorzystywany do celów turystyki nadmorskiej, na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne dopuszcza się kąpieliska i miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli na terenie gminy lub na polskich obszarach morskich przyległych do danej gminy;
- 7) w akwencie są położone rurociągi łączące platformy na złożu B8 oraz B3 z elektrociepłownią we Władysławowie;
- 8) w akwencie są zlokalizowane poligony morskie Marynarki Wojennej RP P-13, P-15 oraz tor wodny 0021 podejściowy Marynarki Wojennej RP;
- 9) na przyległym obszarze lądowym jest zlokalizowany kompleks wojskowy K-4610 Władysławowo-Poczernino posiadający strefy ochronne wychodzące na obszar akwenu;
- 10) w akwencie został rozpoznany jeden wrak o wartościach historycznych, podlegający inwentaryzacji;
- 11) akwen graniczy z Nadmorskim Parkiem Krajobrazowym, obszarem Natura 2000 „Kaszubskie Klify” (PLH220072) i obszarem Natura 2000 „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” (PLH220032), w bezpośrednim sąsiedztwie jest położony rezerwat przyrody „Dolina Chłapowska”;
- 12) w akwencie są prowadzone badania naukowe w ramach programów monitoringowych;
- 13) na podstawie decyzji Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni wydane zostało pozwolenie na układanie i utrzymywanie na obszarze morza terytorialnego RP podmorskiego rurociągu – gazociągu DN 250;
- 14) na podstawie decyzji Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni wydane zostało pozwolenie na układanie i utrzymywanie na obszarze morza terytorialnego RP podmorskiego rurociągu – gazociągu DN 100;
- 15) na podstawie decyzji Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni została ustanowiona strefa bezpieczeństwa wokół podmorskiego rurociągu zrzutowego z oczyszczalni ścieków w Swarzewie, w której obowiązuje zakaz kotwiczenia, rybołówstwa i wszelkich prac podwodnych;
- 16) na podstawie decyzji Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni została ustanowiona strefa ochronna obejmująca pas o szerokości 150 m po obydwu stronach rurociągu wzdłuż całej trasy przebiegu gazociągu podmorskiego, w której zakazuje się kotwiczenia i rybołówstwa.”

Fragment karty terenu **POM.64.lp** przedstawiono poniżej: „....

7. Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów

- 1) dla funkcjonowania portu lub przystani:

- a) z wyjątkiem oznakowania nawigacyjnego, ogranicza się prowadzenie prac związanych z wprowadzaniem nowych elementów infrastruktury lub jej rozbudową do sposobów:
 - niezagrażających systemowi ochrony brzegu morskiego,
 - niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,
- b) w podakwennie **64.927.B** ogranicza się realizację funkcji do sposobów niezakłócających wojskowej obserwacji technicznej i wzrokowej oraz łączności radiowej;
- 2) dla infrastruktury technicznej:
 - a) w całym akwencie:
 - zakazuje się układania elementów liniowych infrastruktury technicznej na obszarze kotwiczowisk oraz w miejscach odkładania urobku, a na obszarze torów podejściowych w sposób zagrażający bezpieczeństwu żeglugi,
 - ogranicza się realizację funkcji do sposobów niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,
 - wymaga się układania nowych elementów liniowych infrastruktury technicznej: w miarę możliwości prostopadłe do linii brzegu, pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych czy technologicznych, należy stosować inne zabezpieczenia trwale zapewniające bezpieczeństwo nawigacyjne, minimum 3 m poniżej średniego zagłębienia dna rynien międzyrewowych,
 - zakazuje się krzyżowania elementów liniowych infrastruktury technicznej, chyba że jest to niemożliwe ze względów technologicznych,
 - zakazuje się układania infrastruktury związanej z wydobywaniem węglowodorów poza podakwieniem **64.203.I**,
 - b) w podakwennie **64.800.S** ogranicza się realizację funkcji do sposobów spełniających wymogi zapewnienia bezpieczeństwa kąpielisk i miejsc wykorzystywanych do kąpieli oraz rekreacji i uprawiania sportów wodnych;
- 3) dla ochrony brzegu morskiego – poza sytuacjami nadzwyczajnymi, ogranicza się realizację funkcji do sposobów niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych;
- 4) dla sztucznych wysp i konstrukcji:
 - a) w całym akwencie zakazuje się wznoszenia sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń służących do wydobywania węglowodorów,
 - b) ogranicza się wznoszenie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń do sposobów:
 - niezagrażających bezpieczeństwu żeglugi,
 - niezagrażających systemowi ochrony brzegu morskiego,
 - niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych,
 - c) w podakwennie **64.927.B** ogranicza się realizację funkcji do sposobów niezakłócających wojskowej obserwacji technicznej i wzrokowej oraz łączności radiowej;
- 5) dla transportu – nie ustala się;
- 6) dla turystyki, sportu i rekreacji – wyznacza się podakwien **64.800.S** przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej. W podakwieniu ogranicza się:
 - a) tworzenie kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli oraz rekreacji i uprawiania sportów wodnych do miejsc zagrażających bezpieczeństwu życia ludzkiego,
 - b) wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu morskiego, z wyłączeniem tych uzgodnionych przez właściwego terytorialnie dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu (w tym w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego);
- 7) inne:

- a) w podakwieniu **64.927.B** ogranicza się prowadzenie działań niewymienionych w pkt 1–9 do sposobów niezakłócających wojskowej obserwacji technicznej i wzrokowej oraz łączności radiowej,
- b) ogranicza się lokalizowanie nowych miejsc odkładania urobku do lokalizacji i okresów niezagrażających ekologicznej funkcji łąk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych.

8. Inwestycje celu publicznego

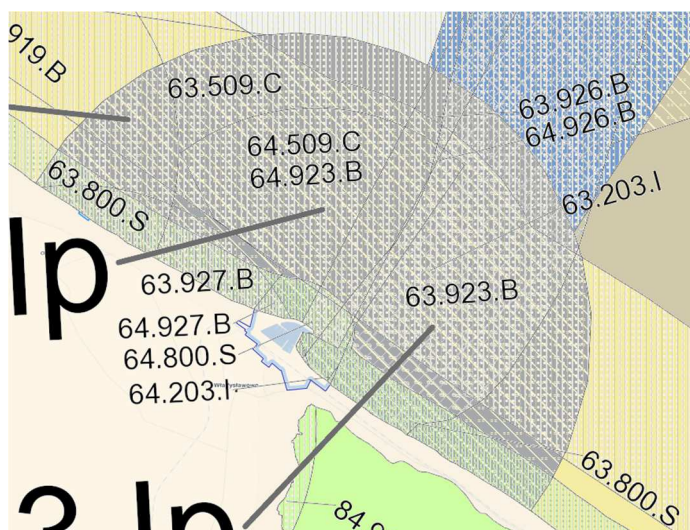
- 1) utrzymanie dostępu do portu morskiego Władysławowo;
- 2) rozbudowa infrastruktury portowej;
- 3) wyznacza się podakwien **64.203.I** przeznaczony na układanie i utrzymywanie kabli energetycznych oraz gazociągów związanych z wydobywaniem węgłowodorów oraz układanie innych elementów liniowych infrastruktury technicznej, w tym planowanego połączenia stałoprądowego pomiędzy Polską a Litwą.

9. Warunki korzystania z akwenu

- 1) ochrona środowiska – nie ustala się;
- 2) obronność i bezpieczeństwo państwa:
 - a) wyznacza się podakwien **64.927.B** jako strefę ochronną terenu zamkniętego w celu umożliwienia bezpiecznego dla otoczenia użytkowania kompleksu wojskowego K-4610 Władysławowo-Poczernino,
 - b) wyznacza się podakwieny 64.923.B dla poligonu P-15 oraz 64.926.B dla toru wodnego Marynarki Wojennej RP (0021). Zmiana ich istniejącego stanu zagospodarowania wymaga uzgodnień z Ministrem Obrony Narodowej. W okresie działań prowadzonych przez Siły Zbrojne RP, w podakwienach może zostać uniemożliwiona realizacja pozostałych funkcji;

10. Ustalenia wiążące samorządy województw oraz gminy

- 1) wyznacza się podakwien 64.509.C przeznaczony na utrzymanie poprawnego stanu systemu ochrony brzegu morskiego. W podakwieniu zakazuje się prowadzenia działań zaburzających właściwy stan ochrony brzegu morskiego;
- 2) wyznacza się podakwien **64.800.S**, gdzie dopuszcza się lokalizację kąpielisk i miejsc przeznaczonych do kąpieli oraz wprowadzanie elementów infrastruktury turystycznej, zgodnie z rozstrzygnięciami zawartymi w części 7 pkt 10 niniejszej karty akwenu;
- 3) wyznacza się podakwien **64.203.I** przeznaczony na układanie i utrzymywanie kabli energetycznych oraz gazociągów związanych z wydobywaniem węgłowodorów, w którym infrastruktura jest wyprowadzana na ląd;...”



Rys. 7 Wycinek z planu zagospodarowania morskich wód wewnętrznych – podakwieny w rejonie Portu Władysławowo

4.2 DOSTĘP DO PORTU

4.2.1 Dostęp od strony morza

Granice Portu Władysławowo zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 2007r. w sprawie w sprawie ustalenia granicy portu morskiego we Władysławowie od strony morza, redy i lądu.

Urządzenia i instalacje wchodzące w skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portów innych niż porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej i przystani morskich określa Zarządzenie nr 10 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dn. 14 listopada 2012 r. w § 8.

§ 8. W skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portu Władysławowo wchodzi:

1. Tor wodny o parametrach:
 - 1) długość 0,765 km od izobaty - 8,0 m do linii stanowiącej przedłużenie wewnętrznej krawędzi falochronu wschodniego w kierunku falochronu zachodniego,
 - 2) szerokość w dnie 60 m,
 - 3) głębokość techniczna 7,0 m.
2. Falochrony zewnętrzne:
 - 1) falochron Zachodni - część narzutowa i obszar załadowany długości 597 m,
 - 2) falochron Zachodni - część głowicowa o długości 29 m,
 - 3) falochron Wschodni - część głowicowa.
3. Stałe znaki nawigacyjne:
 - 1) światło nabieżnikowe górne na budynku chłodni,
 - 2) stawa nabieżnikowa dolna,
 - 3) światło wejściowe zielone,
 - 4) światło wejściowe czerwone.
4. Pływające znaki nawigacyjne - pławy świetlne i niesświetlne - 2 szt.
5. Kotwicowisko - akwen o promieniu 1 Mm od prawego światła wejściowego o powierzchni 2,1 km² i głębokości technicznej 6,7 m i większej.
6. Urządzenia i instalacje - systemy zasilania energetycznego świateł nawigacyjnych wraz z liniami kablowymi.

Tor wodny podejściowy²

Wejście do portu ma szerokość ok. 60 m. Głębokości na wejściu są zmienne, aktualna głębokość nawigacyjna 4,0 m przy stanie wody 500 cm. Główny powód to podczas sztormów z S i SE następuje naniesienie piasku pod wschodnią główkę falochronu (latarnia czerwona).

Niebezpieczeństwa nawigacyjne przy wejściu do portu:

- Mielizny
- Wejście do portu w czasie sztormów przy wiatrach z kierunków północnych do wschodnich może być niebezpieczne

² Źródło: <https://pol-baj.eu/wladyslawowo.html> - opis nawigacji i niebezpieczeństw nawigacyjnych.

Każdorazowo przed wejściem i wyjściem z / do portu, należy się skontaktować z Kapitanatem w celu uzyskania aktualnej sytuacji podejściowej (głębokości), oraz ustalić miejsce postoju. Kontakt: VHF-10

Po minięciu pławy świetlnej "WŁA", położyć się na kurs 260 prowadzący w linii nabieżnika dziennego Władysławowo. Nabieżnik (krk260) prowadzący środkiem toru podejściowego do portu, jest utworzony przez stawę na wschodnim falochronie (w odległości ok. 150 m od jego głowicy), z wierzchołkiem wieży budynku Urzędu Miasta.

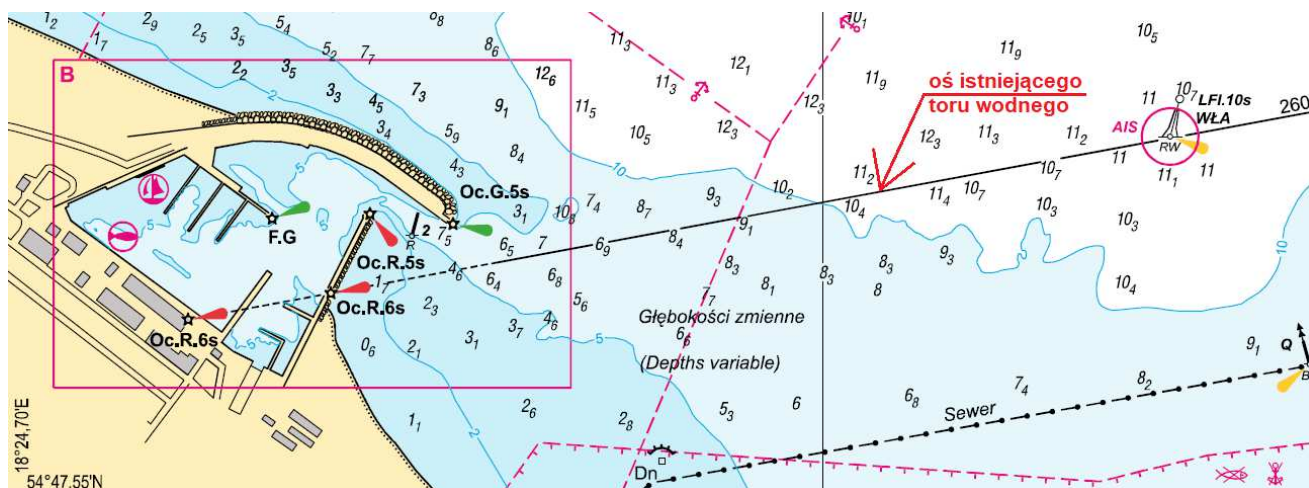
Głębokości na tym odcinku są nie mniejsze niż 5,0 metrów.

Na wysokości głowicy (latarnia zielona) północnego falochronu, wykonać zwrot w prawo na krk 305 i wejść do portu środkiem wejścia.

Szerokość toru wodnego ok. 60m.

W nocy, nabieżnik (krk 260) wyznaczają światła czerwone :

- dolne na stawie (na wschodnim falochronie),
- górne na dachu budynku chłodni (pomocnicze na wieży Urzędu Miasta -św. lotnicze)



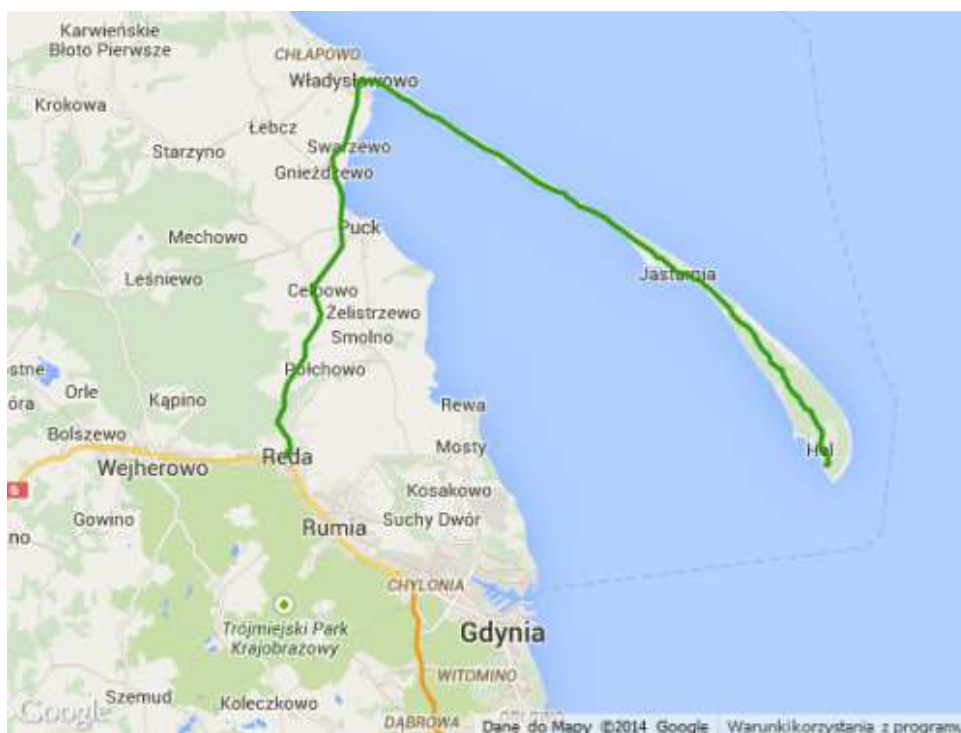
Rys. 8 Oś istniejącego toru wodnego na mapie morskiej

4.2.2 Dostęp drogowo-kolejowy

Dostęp drogowy

Aktualnie dostęp drogowy do portu zapewnia przylegająca ul. Portowa o nawierzchni bitumicznej, łącząca się z ul. Starowiejską będącą jednocześnie fragmentem drogi wojewódzkiej 216. Droga wojewódzka 216 Reda- Hel została odcinkami zmodernizowana korzystając z dofinansowania Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego 2004-2006 i Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013.

Dostęp do projektowanego portu wschodniego planuje się poprzez nowy układ komunikacyjny od drogi wojewódzkiej nr 216 (ul. Starowiejska) do terenów portowych, prowadzony od wschodniej strony inwestycji. Jako podstawę realizacji inwestycji drogowej przyjmuje się ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz.U.2020.1363).



Rys. 9 Droga wojewódzka 216 Reda-Hel - źródło Google Maps

Planowane inwestycje na terenie Województwa Pomorskiego poprawią możliwości komunikacyjne tak dla rozbudowywanych terminali Portu Gdynia jak i budowy Portu Serwisowego we Władysławowie.

Wśród zapowiadanych projektów znajduje się m.in.:

- budowa drogi ekspresowej Via Maris, łączącej drogę S6 z Władysławowem (rozpoczęcie jej budowy było wstępnie planowane na 2022 r.), (rys. nr 8)
- budowa drogi OPAT (obwodnicy małego trójmiasta Rumia – Reda – Wejherowo),
- budowa Drogi Czerwonej łączącej Port Gdynia z Trasą Via Maris (rys. nr 9)
- budowa drogi ekspresowej S6 (trasa Kaszubska), przebiegającej w bezpośrednim sąsiedztwie powiatu Puckiego,

Niestety, na razie wszystko jest tylko w sferze koncepcji nawet nie ma projektów koncepcyjnych (KPP). Potwierdza to odpowiedź Ministra Infrastruktury z dnia 19 marca 2019 na pismo Starosty Puckiego z dnia 19 lutego 2019r.

Z pisma wynika, że rząd nie odstępkuje od planów realizacji wyżej wspomnianych inwestycji drogowych tylko jest to na razie w fazie koncepcji wstępnych.

Mając doświadczenie w realizacji dużych projektów inwestycyjnych można przyjąć, że po otrzymaniu „zielonego światła” etap KPP i Projektu budowlanego z pozwoleniami na budowę będzie trwał około 4lat i realizacja minimum drugie tyle.

Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że wymienione wyżej inwestycje drogowe łącznie nie będą ukończone przed 2030 rokiem.



Rys. 10 Przebieg trasy planowanej inwestycji Via Maris



Rys. 11 Przebieg planowanej Trasy Via Maris i połączenia jej z Drogą Czerwoną do Portu Gdynia

Dostęp kolejowy.

Równoległe do ulicy Portowej przebiega linia kolejowa Reda – Hel (213), wraz z przystankiem kolejowym Władysławowo Port. Zatrzymują się na nim wyłącznie pociągi osobowe oraz Przewozów Regionalnych relacji Hel-Gdynia-Hel.

W przyszłości projektowany port obsłuży, po modernizacji, stniejąca linia kolejowa 213 Reda Władysławowo. W opinii Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni linia 213 Reda Władysławowo może być wykorzystana dla ruchu towarowego. Linia 213 już w chwili obecnej posiada zdolność i parametry dla ruchu towarowego dla składu pociągu do 15 wagonów tzw skład lekki. Po rozbudowie tej linii, elektryfikacji oraz dobudowaniu dwóch torów na większości odcinka Reda Władysławowo bez problemu będzie można obsługiwać ruch towarowy.

4.3 KONSTRUKCJE OBUDOWY WEJŚCIA DO PORTU I ICH STAN TECHNICZNY

4.3.1 Rys historyczny Portu Władysławowo³

Do budowy portu przystąpiono w 1936 roku. Basen portowy o kształcie zaokrąglonego trapezu został utworzony przez dwa falochrony: zachodni o dł. około 763mb i wschodni o dł. około 320mb. Oba falochrony założone zostały na naturalnej głębokości i ciągną się od brzegu w morze, aż do głębokości potrzebnej na wejście jednostek pływających (która wynosi około 6m.) Wejście do portu usytuowane jest z kierunku południowo-wschodniego, równoległe do brzegu. Wewnątrz basenu zgodnie z projektem wybudowano pirs wewnętrzny o długości ok. 190 m, którego zadaniem jest oddzielenie wewnętrznej części portu i zabezpieczenie przed falowaniem. Następnie wybudowano dwa pomosty żeglugi o dł. 120m oraz rybacki o dł. 100mb, które służą do postoju kutrów i wyładunku towarów. Do portu doprowadzono bocznice portową o dwóch torach, Doprowadzono do portu drogę dojazdową łączącą port z osiedlem Wielka Wieś oraz drogę portową....



Fot. 2 Budowa portu (1936-1938)⁴

Uroczyste otwarcie portu odbyło się 4 maja 1938 roku.

4.3.2 Konstrukcje obudowy wejścia do portu

We wszystkich opracowania dotyczących Falochronu Wschodniego, jego konstrukcję przyjmuje się jako analogiczną do konstrukcji Falochronu Zachodniego.

Konstrukcja falochronów w Porcie Władysławowo to typowa konstrukcja palisadowa, złożona z części podwodnej i nadwodnej.

Część podwodną stanowią trzy rzędy drewnianych pali pionowych o średnicy około 28cm, wbitych w dno na głębokość około 3,0m w odstępach co 2,0m oraz dwie palisady ukośne powstałe ze ściśle obok siebie wbitych pali drewnianych o średnicy ~ 28cm, uchwyconych przy powierzchni wody drewnianymi kleszczami wzdłużnymi o przekroju 25x25cm oraz poprzecznymi ściągami stalowymi o średnicy 35mm.

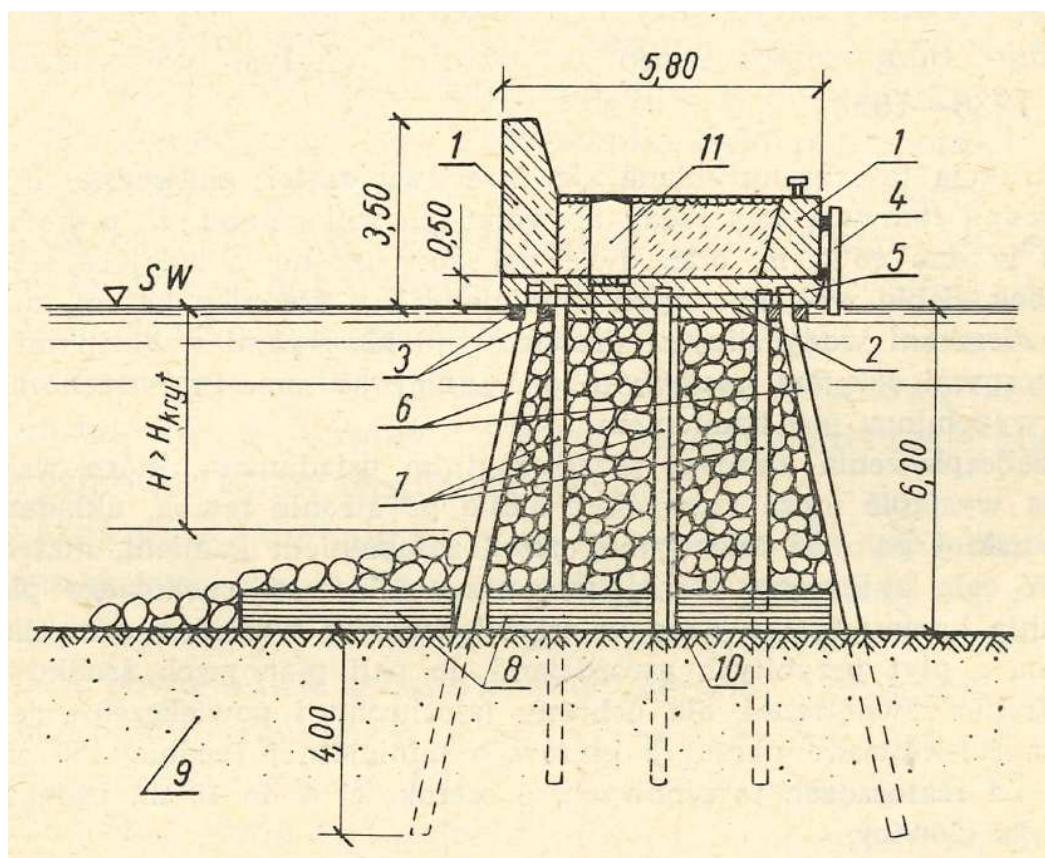
³ źródło: www.wladyslawowo.wla.com.pl/

⁴ źródło: www.wladyslawowo.wla.com.pl/

Przestrzeń między palisadami wypełniona jest kamieniem. Nadwodną część konstrukcji falochronu stanowi natomiast żelbetowa płyta o grubości 50cm położona na palach i kleszczach części podwodnej oraz ściany zewnętrzne – parapet osłonowy. W płycie nadbudowy znajdują się otwory o wymiarach 60x60cm w odstępach co 4,0m służące do uzupełniania kamiennego zasypu części podwodnej falochronu. Szerokość konstrukcji nadwodnej wynosi 5,80m. Od strony morza parapet osłonowy sięga rzędnej +3,50m. Od strony portu rzędna oczepu +2,0m. Przestrzeń pomiędzy oczepem i parapetem osłonowym wypełniona jest chudym betonem, w którym wykonano szybiki nad otworami w płycie. Nawierzchnia falochronu wykonana jest z betonu. Na odcinku głowicowym falochronu następuje poszerzenie konstrukcji do 8,0m. Konstrukcję falochronów oraz opis jego elementów przedstawiono na poniższym.

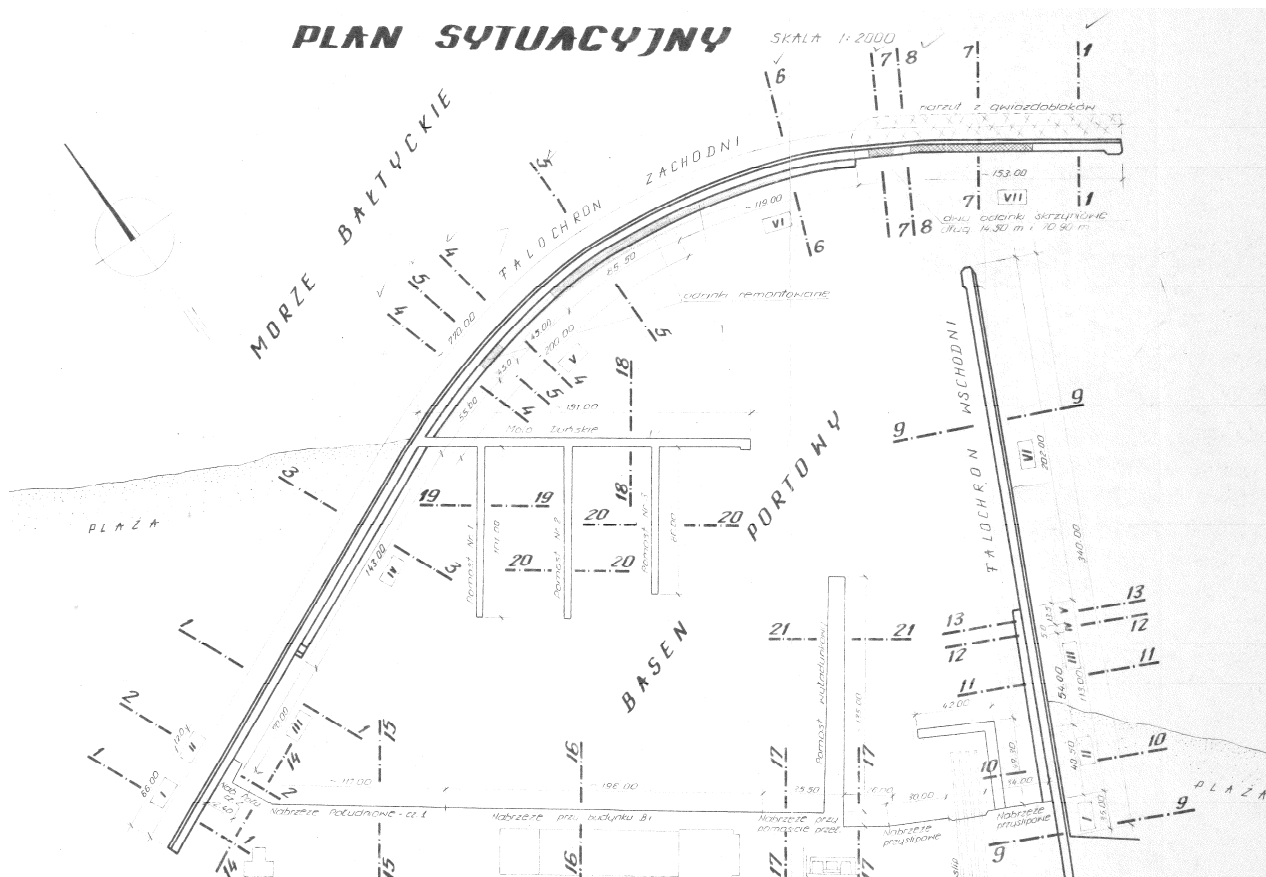
Na wyposażenie falochronu składają się:

- kanalik instalacji elektrycznych;
- latarnia światła nawigacyjnego na głowicy;
- nabieżnik przy takielarni;
- latarnie oświetleniowe rozmieszczone wzdłuż parapetu;
- drabinki wyłazowe;
- urządzenia cumownicze – pacholy rozmieszczone wzdłuż oczepu falochronu co 14,0m.
- -odbojowe.



Rys. 12 Falochron palisadowy w Porcie Władysławowo [1 – mur betonowy; 2 – żelbet; 3 – kleszcze drewniane 25x25cm; 4 – odbojnica; 5 – ściągi stalowe $\varnothing 35\text{mm}$; 6 – palisada z pali drewnianych $\varnothing 30\text{cm}$; 7 – pale pionowe drewniane $\varnothing 20\text{-}30\text{cm}$ co 2m; 8 – materace faszynowe; 9 – piasek; 10 – ścianka drewniana; 11 – studzienka do uzupełniania kamienia w wypełnieniu z chudego betonu i w płycie

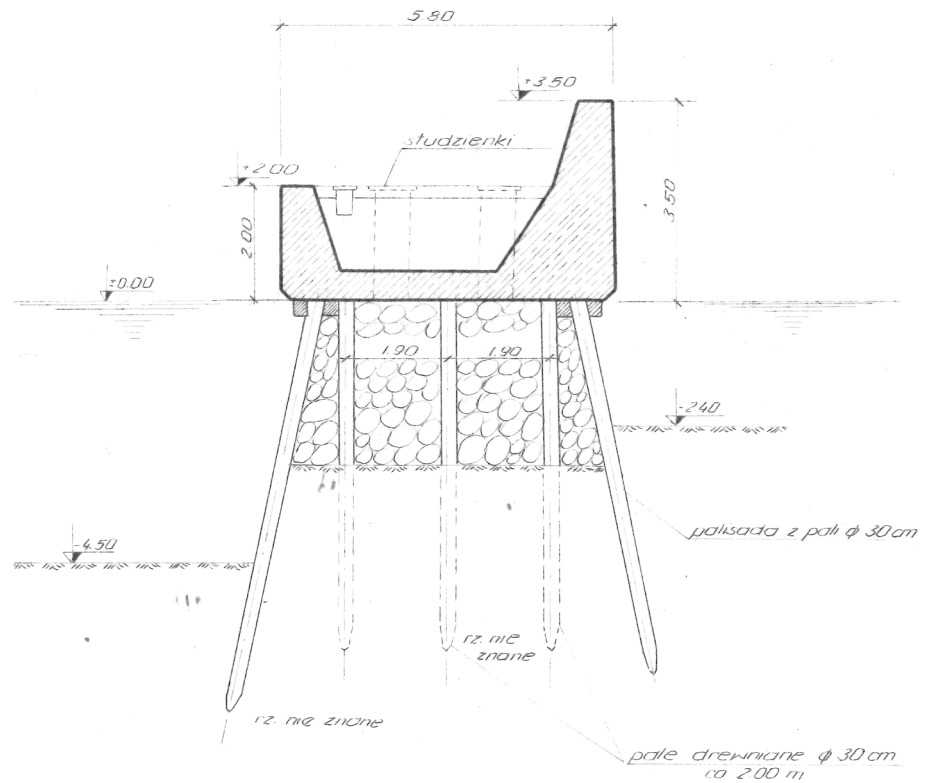
Po II Wojnie Światowej konstrukcje falochronów były częściowo zniszczone i w latach 50-tych ich konstrukcje wyremontowano a na pewnym odcinku został uszczelniony. Plan Portu Władysławowo po remoncie przedstawiono poniżej.



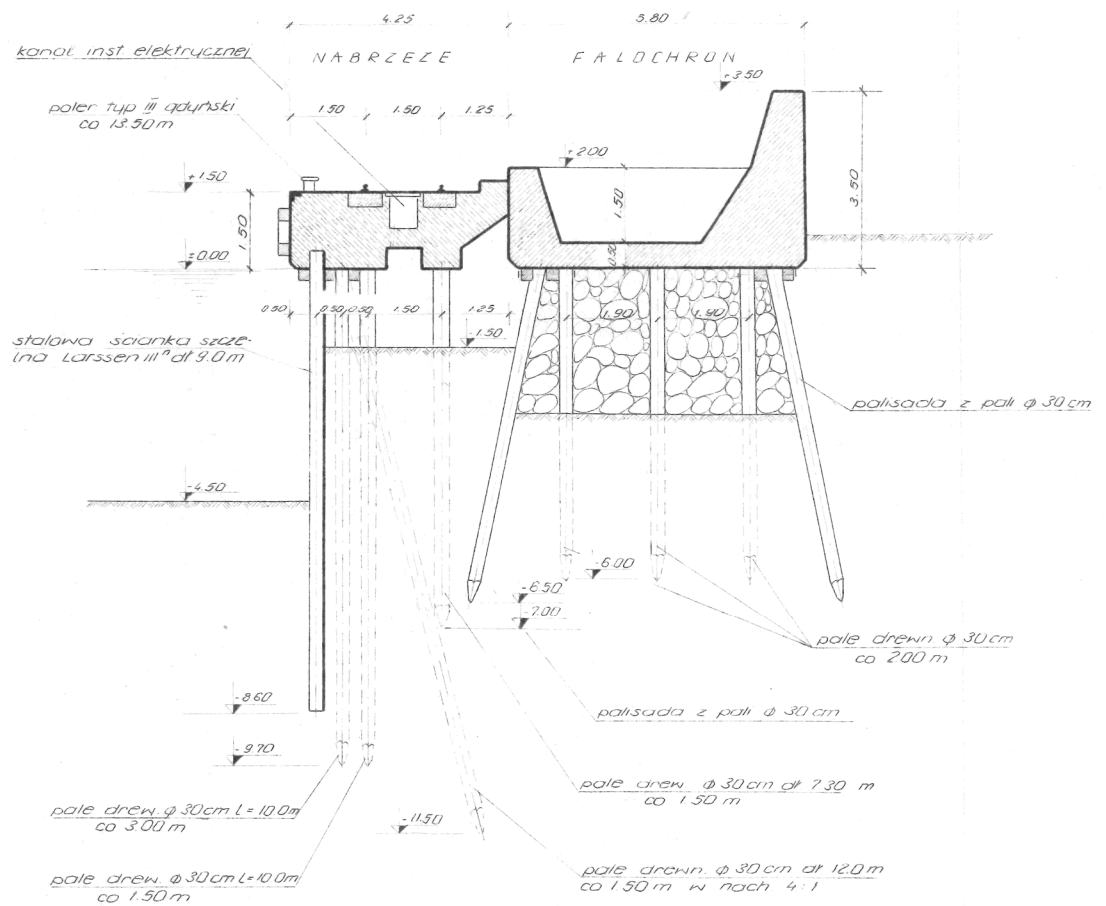
Rys. 13 Plan sytuacyjny Portu Władysławowo z lat 50-tych po odbudowie zniszczeń.

4.3.3 Falochron Wschodni

Zgodnie z paszportyzacją obiektów hydrotechnicznych Portu Władysławowo, całkowita długość Falochronu Wschodniego, licząc od początku parapetu wynosi około 340m. Odcinek nasadowy falochronu o długości około 25m przebiega na lądzie. Wzdłuż następnego odcinka na długości około 113m do falochronu dobudowano nabrzeże szerokości 4,25m. Nabrzeże kończy się na wysokości pirsu zwanego „Nabrzeżem Remontowym”. Kolejny odcinek falochronu o długości około 200m przebiega od nasady pirsu aż do głowicy.



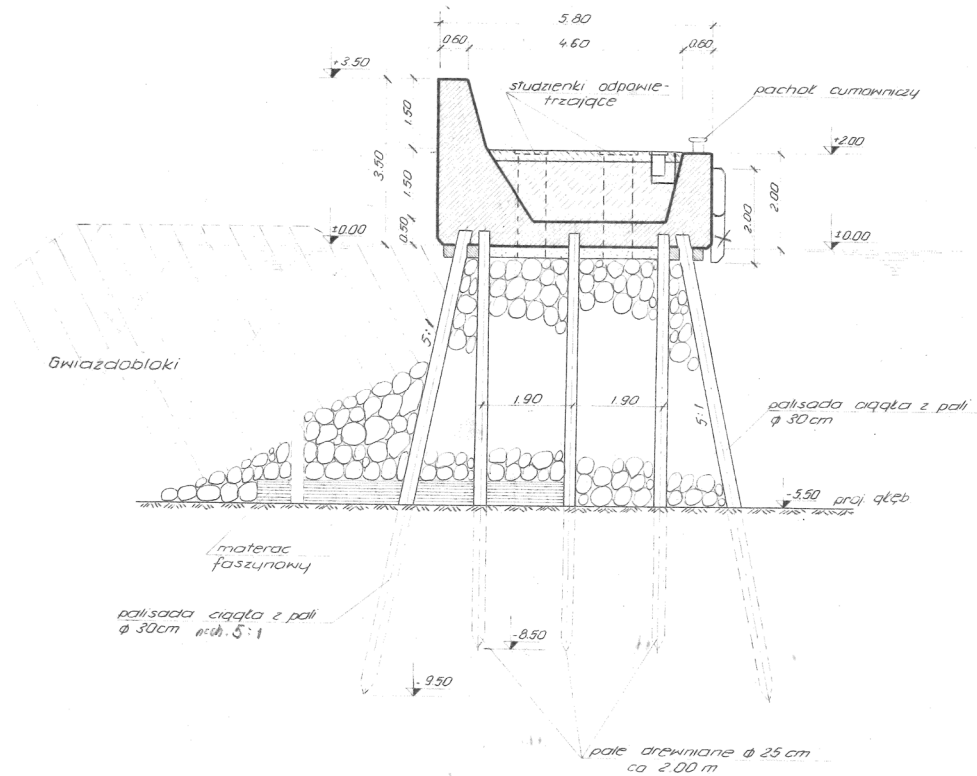
Rys. 14 Odcinek typowy o łącznej długości ~340m



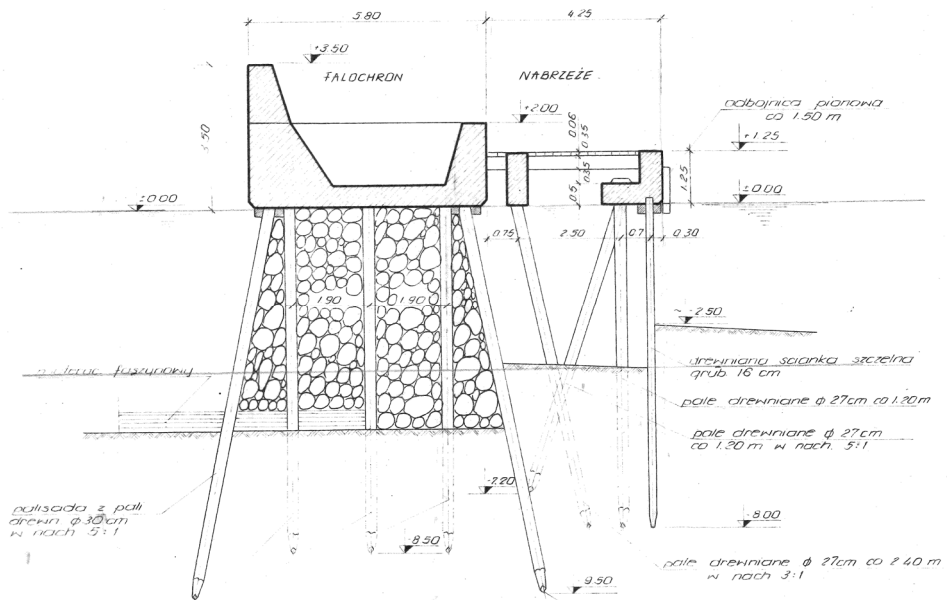
Rys. 15 Odcinek z poszerzeniem od strony portu – konstrukcja nadbudowy różnicowana – łączna dług. ~113m

4.3.4 Falochron Zachodni

Główne przekroje konstrukcyjne.



Rys. 16 Odcinek typowy ~770m – na odcinku głowicowym 153m narzut z gwiazdoblaków 5t.



Rys. 17 Odcinek z uszczelnieniem ~460m

Falochron po przebudowie.

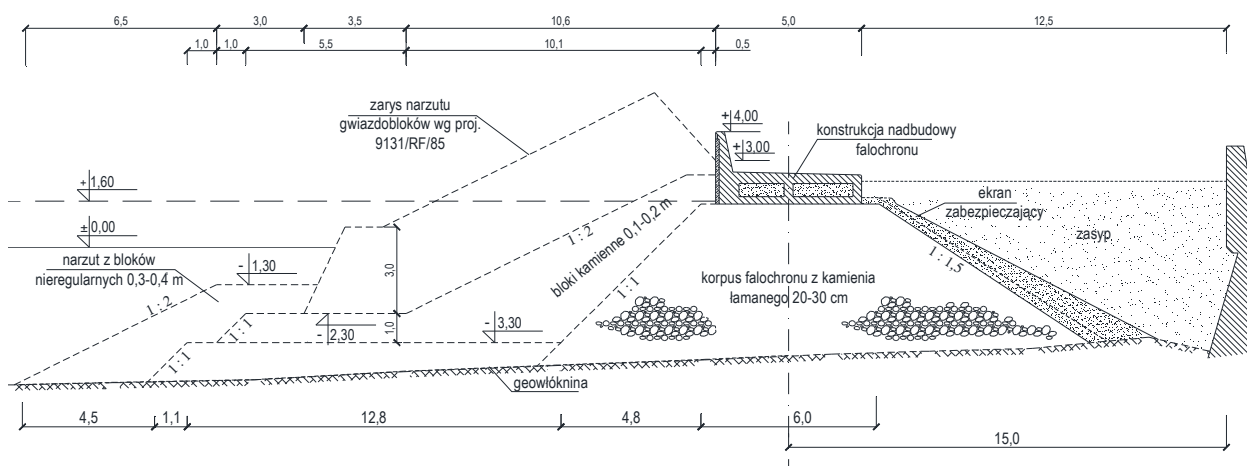
Na podstawie szeregu niekorzystnych zjawisk występujących na przedpolu Falochronu Północnego o konstrukcji palisadowej (opisanych w p.4.4.1 i 4.4.2) jego nieuszczelnienia częściowego zużycia konstrukcji w latach osiemdziesiątych przystąpiono do budowy na jego przedpolu nowego falochronu o konstrukcji narzutowej.

W 1986 r opracowało projekt techniczny falochronu narzutowego przebiegającego wzdłuż istniejącego Falochronu Zachodniego (Północnego). Konieczność budowy Falochronu Północnego wynikała z postępujących zniszczeń i całkowitego wyeksploatowania istniejącego falochronu.

Dokumentację techniczną na budowę Falochronu Północnego narzutowego opracowano w B.P.B.M. fragmentami, w 10 częściach, uwzględniając poszczególne asortymenty robót hydrotechnicznych, wraz z podziałem na następujące odcinki konstrukcyjne:

a) nasada lądowa falochronu- 8 sekcji 16 metrowych nr 1-8	128m
b) część przynasadowa falochronu – 7 sekcji 16 metrowych nr 9-15	112m
c) część środkowa falochronu – 8 sekcji 16 metrowych nr 16-23	128m
d) część przygłowicowa falochronu – 12 sekcji 16 metrowych nr 24-35	192m
e) głowica falochronu o długości w osi	36,55m
razem	596,55m

Zgodnie z projektem BPBM korpus falochronu stanowi trapezowy narzut z kamienia łamanego 20-30cm. Szerokość korony narzutu na rzędnej +1,5m wynosi 6,0m. Poczynając od części przynasadowej w kierunku głowicy, w korpusie falochronu wykształcona jest stopa o średnicy miąższości 1,0m.



Rys. 18 Typowy odcinek nowego Falochronu Północnego - szkic

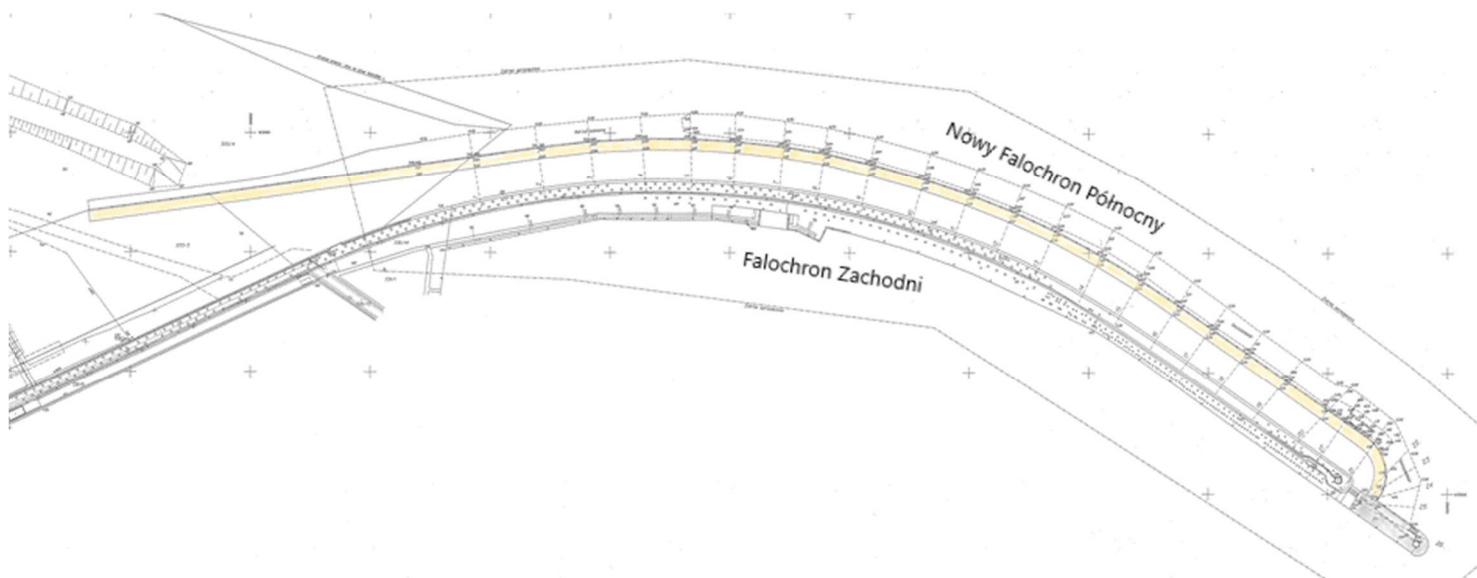
Rolę warstwy pośredniej stanowi obrzut z bloków kamiennych 0,1-0,2 m³ podścielający właściwą warstwę ochronną z bloków kamiennych 0,3-0,4 m³ (na długości nasady lądowej i części przynasadowej falochronu) lub gwiazdobloków (wzdłuż części środkowej i przygłowicowej oraz głowicy falochronu). Podstawę skarpy przed gwiazdoblokami chronić będzie również obrzut z bloków kamiennych 0,3-0,4 m³.

Na koronie korpusu falochronu (rzędna +1,50m) została przez BPBM zaprojektowana nadbudowa o szerokości 5,0m i grubości 1,0m z parapetem sięgającym rzędnej +4,0m. Projekt przewidywał wykonanie nadbudowy z dwóch typów prefabrykatów żelbetonowych o długości 3,6m łączonych w kierunku poprzecznym przy pomocy roboczych stężeń stalowych w kształcie kratownicy przestrzennej.

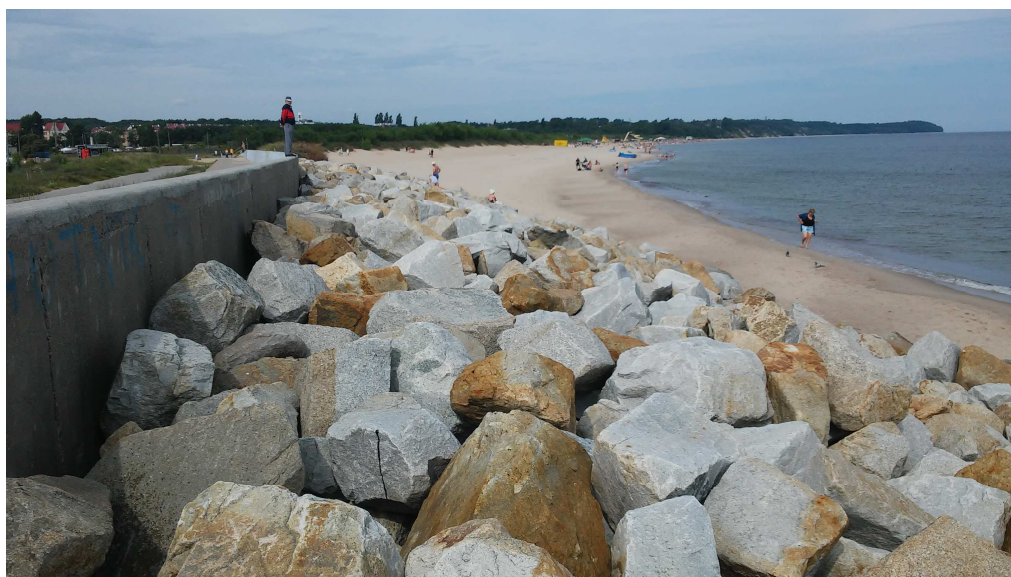
Między prefabrykatami miał zostać wylany beton. Tworząc monolityczną konstrukcję nadbudowy. Przestrzeń między istniejącym Falochronem Zachodnim a projektowanym Falochronem Północnym zostanie docelowo zasypana (zarefulowana) piaskiem.

Projekt przewidywał wykonanie zasypu w dwóch etapach: w I etapie, w rejonie odlądowym, do rzędnej +1,85m, a w rejonie odwodnym do rzędnej +1,50m oraz w II etapie do rzędnej +2,25m. Aby zapobiec ucieczce piasku i nadmiernemu osiadaniu zasypu zaprojektowano ekran zabezpieczający między materiałem zasypu a przepuszczalnym materiałem kamiennym tworzącym narzut falochronu. Po

wykonaniu robót zasypowych, w pasie między starym i nowym falochronem, przewidziano ułożenie nawierzchni na poziomie +2,50m równymi poziomami korony nowo wybudowanego falochronu. Ze względu na spodziewane (nie możliwe do określenia w czasie) nierównomierne osiadanie podłoża zaprojektowano nawierzchnię z prefabrykowanych płyt betonowych – krat przeznaczonych do wykonania ażurowych ubezpieczeń rzek i potoków. Uznano, że w wypadku osiadań, naprawa nawierzchni z krat będzie łatwiejsza od naprawy innych rodzajów nawierzchni. W przyszłości, po ustaniu procesów osiadań możliwa byłaby ewentualna wymiana nawierzchni z prefabrykowanych, ażurowych płyt betonowych na inny rodzaj nawierzchni, lub wykorzystanie krat jako podbudowy pod nową nawierzchnię.



Rys. 19 Nowy Falochron Północny w Porcie Władysławowo – mapa plan z 12.12.2003r. (przed remontem)

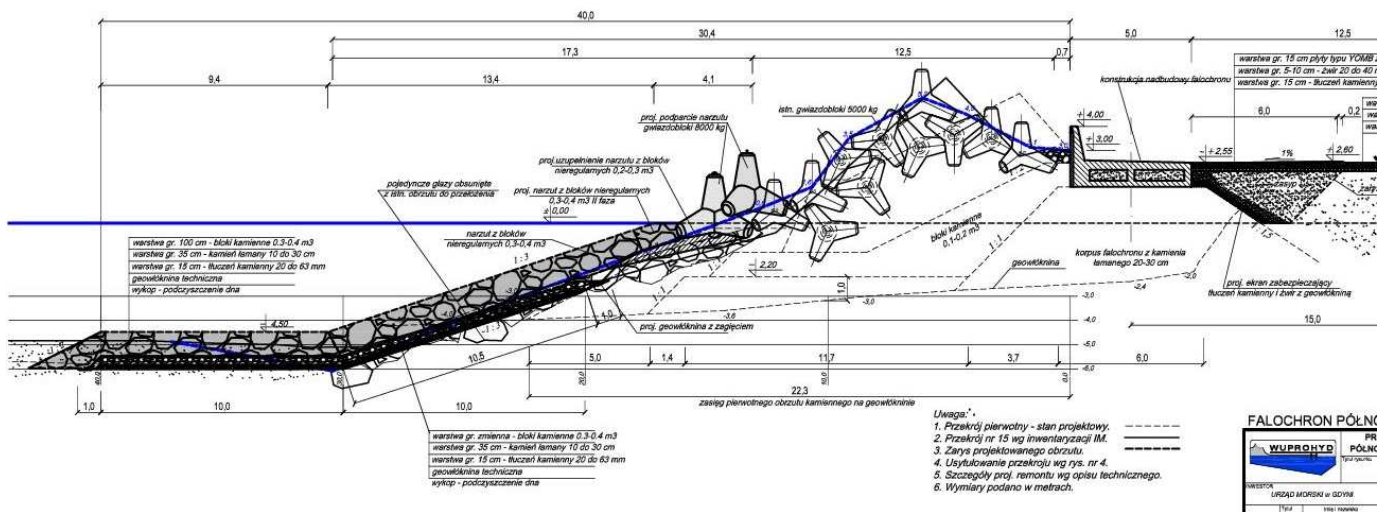


Fot. 3 Część nasadowa nowego Falochronu Północnego – w dobrym stanie nie wymagająca remontu

Remont falochronu

W 2003 roku nastąpiła awaria części przygłowicowej Falochronu Północnego. W skutek działań sztormowych m.in. narzut uległ znacznemu obniżeniu i osunięciu odsłaniając dolną część nadbudowy, stwierdzono również przegłębienia dna oraz wychylenie ściany parapetu. Naprawa obejmowała

przede wszystkim podbetonowanie nadbudowy od strony odwodnej, wydłużenie i wyłagodzenie skarpy odwodnej do nachylenia ~1:3 przez uzupełnienie gwiazdoblockami 8T i kamieniem łamanym.



Rys. 20 Falochron Północny w Porcie Władysławowo – przekrój typowy (po remoncie)

Stan konstrukcji falochronu wg inwentaryzacji z lipca 2016r (WUPROHYD)

Zasięg narzutu kamiennego oraz gwiazdoblocków przy głowicy, w profilu równoległym do głowicy, wynosi 42m. Stwierdzono osiadanie narzutu kamiennego w części podwodnej na końcu narzutu (z rzędnej -4,50 do -6,10), zasięg narzutu zgodny ze stanem projektowym (po remoncie).

Zasięg narzutu kamiennego oraz gwiazdoblocków w profilach prostopadłych do głowicy wynosi 33-35m. Obserwuje się obniżenie gwiazdoblocków (jak w poprzednich latach) w odległości około 10m od parapetu (szerokość około 8m i długość około 80m).

Na dalszym odcinku zasięg narzutu kamiennego falochronu waha się od 22-28m i zanika w piasku plażowym.

Głębokości w większości prawidłowe. Wyjątek stanowią:

- obszar przy głowicy, gdzie rzędne dna dochodzą do -6,10 m (proj. -4,50m)
- odcinek obniżonych gwiazdoblocków – głębokości na mb500, na odcinku ~65m obniżone w stosunku do zakładanych o ~0,6 (20m od parapetu).

Ogólnie gwiazdoblocki w dobrym stanie, widocznych kilka gwiazdoblocków z ułamanymi odnogami. Stan betonu zróżnicowany, niektóre gwiazdoblocki z powierzchniową korozją betonu.



Fot. 4 Część zasadnicza falochronu



Fot. 5 Część połączeniowa falochronu z głowicą



Fot. 6 Ubytki (osiadanie) narzutu z gwiazdobloków - szczegół.



Fot. 7 Ubytki (osiadanie) narzutu z gwiazdobloków w części przygłowicowej..

4.4 WARUNKI NATURALNE

4.4.1 Negatywny wpływ Portu Władysławowo na transport osadów dennych i Półwysep Helski⁵

Fragmety z opracowania (5)

W latach 1908-1937 nie obserwowano znacznej intensywności procesów niszczenia nasady półwyspu. Natomiast **po wybudowaniu portu Władysławowo, w latach 1937-1978,** odcinek przyportowy niszczone był z dużą i bardzo dużą prędkością. Uśredniona zmiana linii brzegowej w latach 1908-1978 wynosiła -0,58 m/rok. W latach 1960-1978 w strefie brzegowej Półwyspu Helskiego zmiany zachodziły z największym nasileniem w rejonie km 5,0-5,5 i 13,0-13,5.

Równowaga brzegu występowała lokalnie na km 6-8 i 10. Stopniowa rozbudowa systemu ostróg tylko chwilowo zmniejszała aktywność abrazyjną morza wskutek wymuszonej akumulacji w ich polu, lecz intensywne strefy nadal utrzymywały się na km 4-6 i km 9-11....

Na wschód od portu we Władysławowie rozbudowany został układ erozyjno-akumulacyjny, powstały w warunkach działania wiatrów z sektorów W, NW i NE. Na odcinkach erozyjnych przybrzeża i brzegu morskiego występuje duży deficyt osadów, niemożliwy do wyrównania przez rumowisko naturalne transportowane z zachodu. W następstwie utrwalania się układów erozyjno-akumulacyjnych przybrzeża na wschód od portu utrzymują się tendencje erozyjne brzegów. Wiąże się z tym zwężenie plaż, rozmywanie i niszczenie wydym oraz możliwość przelewów lub przerywania półwyspu, szczególnie w zachodnim i centralnym odcinku....

Ze względu na uwarunkowania geomorfologiczne przybrzeża dalszego i bliskiego, działania inżynierii brzegowej mogą jedynie w określonym zakresie zmodyfikować naturalny kierunek rozwoju tej formy (Zawadzka 1996). Badania prowadzone na zdjęciach lotniczych z okresu 1957–1991 wykazały przewagę procesów abracji we wschodniej i centralnej części Półwyspu Helskiego. Powierzchnia abradowana wynosiła 14 740 m², a akumulacyjna 9300 m² (Furmańczyk, Musielak 1993). Bilans okresu 1960-1983 wykazywał straty 24 500 m²/rok (Zawadzka 1999).

Badania prowadzone wiele lat przed rozpoczęciem stosowania sztucznego zasilania, na podstawie profiliniwelacyjnych w części nasadowej półwyspu, w okresie 1965-1975, wykazały maksymalne straty 6-33m³/rok/m brzegu (Zawadzka 2013). Znaczące ubytki 18-58 m³/rok/m brzegu rejestrowano na w rejonie Kuźnicy.

.....Przyczyną intensywnej erozji brzegów Półwyspu Helskiego są zakłócenia transportu wzdłużbrzegowego, odbrzegowa ucieczka osadów po wklęsłym profilu przybrzeża oraz wzrost poziomu morza i znaczących sztormów (Zawadzka 1996). Częściowa odbudowa zniszczonych form brzegu może zachodzić jedynie w okresach stabilizacji warunków hydrometeorologicznych lub okresowym transporcie z sektora wschodniego. Sekwencje intensywnych sztormów występujących w ostatnich dekadach nie stwarzały jednak warunków do odtwarzania wydym (Sztobryn 2005; Wiśniewski i Wolski 2009).

Masywne sztuczne zasilanie brzegu prowadzone od 1989 r. na wielu odcinkach półwyspu zagrożonych przelewami, powoduje chwilową poprawę bilansu osadów brzegu i przybrzeża (Zawadzka 1996; Dubrawski, Zawadzka 2006).

źródło: dr T. Łabuz *Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku*, Raport z 2013r

Materiał budujący plaże jest w dużym procencie również wywiewany w kierunku strefy przybrzeżnej, co powoduje dodatkowe straty, niezależnie od ubytków sztormowych. Utrzymywanie się lub narastanie obecnych trendów hydrometeorologicznych na brzegach południowego Bałtyku bezwzględnie prowadzić będzie do niszczenia brzegów półwyspu, a nawet do przerywania jego ciągłości w części nasadowej. Prowadzenie systemowego, sztucznego zasilania brzegów otwartego morza, ograniczanie twardej ochrony brzegów (w szczególności klifów), lokowanie nowych obiektów infrastrukturalnych w strefie bezpiecznego inwestowania oraz powstrzymywanie rozbudowy starych i budowy nowych portów czy przystani na brzegach otwartego morza, to główne przedsięwzięcia przeciwdziałające tym zagrożeniom. Sztuczne zasilanie stanowi jedną ze skuteczniejszych metod ochrony brzegów morskich, dzięki której odbudowuje się wydmy, plaże i przybrzeże aktywne brzegów erodowanych. W wielu krajach waterfront, kształtowany poprzez sztuczne zasilanie jest traktowany jako fragment „nowej natury” (Mangor i in. 2012). Uzupełnianie niedoboru materiału osadowego przeciwdziała podstawowej przyczynie erozji, korzystnie oddziałując na brzegi chronione oraz przyległe odcinki. Wieloletnie masowe lub jednorazowe sztuczne zasilanie stwarza możliwość odtworzenia form brzegowych, co oprócz ochrony zwiększa ich walory estetyczne i rekreacyjne.

W projektowaniu sztucznego zasilania podstawowe znaczenie dla określenia wielkości niedoboru rumowiska brzegowego mają charakterystyki materiału rejonu zasilanego oraz materiału zasilającego. Do głównych źródeł materiału zasilającego należy urobek z prac pogłębiarskich w portach morskich, odpady piaszczyste przy eksploatacji złóż kruszywa budowlanego oraz nagromadzenia piasków głębszych partii dna morskiego poniżej głębokości 15-20 m p.p.m.

Dalsze wieloletnie sztuczne zasilanie brzegów morskich półwyspu wymaga prowadzenia monitoringu morfodynamicznego i litodynamicznego oraz opracowywania corocznego bilansu osadów rejonu portu we Władysławowie.....

*W latach 2003-2010 kontynuowano zasilanie odcinka nasadu półwyspu, rejonu Kuźnicy i Jastarni. Największe ilości materiału stosowano na km 0,2-0,4 i 11,5-13,5 (Ostrowski, Skaja 2011). W rejonie Kuźnicy w 2003 roku użyto 350-500 m³/m. **Łącznie w latach 2003-2008 zakumulowano 3,5 mln m³ piasku (Ostrowski, Skaja 2011).** Fakt, że w kolejnych latach prowadzono uzupełniające zasilania na tych samych odcinkach brzegu wskazuje na trwałe tendencje erozyjne określonych rejonów i potrzebę ich stabilizacji, o ile chcemy nadal wykorzystywać półwysep jako obszar gospodarczy i turystyczny.*

4.4.2 Wpływ osadnika na zjawiska falowe, transport osadów i konstrukcje w rejonie wejścia do Portu Władysławowo⁶

Jak wspomniano zbudowany w 1936 r. zachodni/północny falochron portu we Władysławowie przeciął skierowany z zachodu na wschód równoległy do brzegu transport rumowiska i wymusił intensywną akumulację osadów w zachodniej pachwinie falochronu.

Z upływem lat pachwina stopniowo wypełniła się..... Na odcinku pachwiny zaczął się formować nowy, coraz bardziej wysunięty w morze układ rew i nowa linia brzegowa, która przy samym falochronie w 1998r. była wysunięta w morze w stosunku do naturalnej (przed zbudowaniem portu) o ponad 260 metrów.

.....Dzięki odbiciom fal od falochronu i wobec specyficznego uziarnienia rumowiska, korzystne warunki do sedymentacji transportowanych z zachodu osadów występowały dopiero w odległości ponad 100 m od

⁶

Z opinii Instytutu Morskiego [3.(7)]

falochronu, i dopiero tam mogła się tworzyć rewa. Czoło tej rewy stopniowo zaczęło się zbliżać do toru wodnego. W rezultacie **zaczęło następować coraz szybsze zapiaszczanie toru na przedłużeniu rewy oraz przegłębienia między rewą a falochronem.**

Wykonanie narzutu przed falochronem północnym spowodowało zmniejszenie odbić fal i zmieniło warunki transportu i sedymentacji osadów wzdłuż falochronu, ułatwiają spływanie dna w bezpośrednim sąsiedztwie falochronu, a takie ułatwiają dalszy rozwój przebiegającej wzdłuż niego rewy – i w rezultacie umożliwiając intensywniejsze zapiaszczanie toru wodnego, a w czasie silnych sztormów niekiedy nawet zapiaszczanie samego wejścia do portu.

.....W miejscu przecięcia strefy najbardziej intensywnego transportu osadów (rewa i przegłębienie między rewą a falochronem) z torem wodnym następowało intensywne zapiaszczanie toru. Dlatego Instytut Morski zaproponował aby bezpośrednio na zachód od toru wodnego, w strefie rew usytuować osadnik, z którego piasek byłby pobierany do systemu przesyłowego rumowiska przy porcie, a także do zasilania dalej na wschód położonych odcinków brzegu. Głębokość czerpania w osadniku miała być co najmniej o 1 m większa niż głębokość czerpania na torze wodnym. Osadnik miał w swoim obrębie zwiększyć tempo sedymentacji transportowanych wzdłuż falochronu osadów i w rezultacie zmniejszyć tempo zapiaszczania toni. W obawie przed spowodowaniem powstania nadmiernych spadków dna, które mogłyby zagrozić stateczności falochronu, oraz odstonięciem osłabionej w ciągu lat eksploatacji konstrukcji falochronu na oddziaływanie falowania niezredukowanego przez rewę, osadnik został usytuowany w odległości ponad 100 metrów od falochronu, częściowo na odmorskim stoku rewy a w dużej części nawet poza rewą. Taka lokalizacja osadnika wpłynęła tylko nieznacznie na wielkość zapiaszczania toru. Należy odnotować, że z osadnika i toru wodnego pobierano 200 do 300 tys. m³ piasku rocznie bez uszczerbku dla rewy i brzegu na zachód od portu.

.....ponieważ linia rewy pozostała praktycznie bez zmian w porównaniu z okresem przed modernizacją w wyniku przesunięcia linii falochronu ku północy nastąpiło zwężenie przegłębienia pomiędzy falochronem a rewą o 25 do 40 m, t.j. o ponad 1/3 jego szerokości. Tej samej objętości co przed modernizacją masy wody tłoczanej przez fale w strefę między rewą a falochronem muszą obecnie przemieszczać się w znacznie węższym kanale. Jest to zwłaszcza istotne w rejonie głowicy. Wydaje się, że duże prędkości wody tłoczanej wzdłuż falochronu na wschód przez bardzo zwężone przegłębienie oraz oddziaływanie pionowych ścian falochronu stanowią istotne powody wzrostu turbulencji i powstawania niebezpiecznie dużych przegłębień przy głowicy falochronu, zwłaszcza w czasie sztormów.

Ocena wielkości transportu rumowiska

.....Z wykonanych szacunkowych obliczeń wynika, że na tym odcinku, w strefie od wydmy po głębokość 6 m ubytki wyniosłyok. 300 do 400 tys. ni³ piasku. Ponieważ jednak proces degradacji rew niewątpliwie musiał rozpocząć się od chwili gdy budowany falochron zaczął zaburzać transport osadów, a zatem po pewnym czasie zaczęła rosnać wielkość transportu odrzutowego, autorzy opracowania (7) uważają za zasadne przyjęcie, że objętość średniorocznego wypadkowego równoległego do brzegu transportu osadów w rejonie Władysławowa wynosi ok. 300 tys. m³.

Lokalizacja, parametry i warunki wykonania osadnika. Z punktu widzenia skuteczności przechwytywania transportowanych przez falowanie i prądy osadów najlepiej by było gdyby osadnik przylegał południowym krańcem bezpośrednio do falochronu, a wschodnim do toru wodnego, i obejmował całą szerokość obecnie istniejącej pierwszej rewy.

Żeby utrudnić przedostawanie się osadów na tor wodny, osadnik powinien mieć większą głębokość niż głębokość prac czerpalnych na torze.

Odległość osadnika od falochronu północnego jest ograniczona względami bezpieczeństwa (stateczności) falochronu. Należy tu zauważyć, że zmodernizowany i rozbudowany falochron spełnia wszystkie wymogi bezpieczeństwa i nie wymaga już osłony systemem rew. Zatem odległość osadnika od falochronu jest ograniczona jedynie względami stateczności skarpy podwodnej.....

Teoretycznie, kąt stoku naturalnego gruntu piaszczystego suchego i nawodnionego jest taki sam (Ca. 30°). Jednak należy wziąć pod uwagę, że na piaszczysty stok będą intensywnie oddziaływać prądy spowodowane falowaniem. Ze względów bezpieczeństwa należy zastosować mniejsze nachylenia zboczy osadnika. Doświadczenia z praktyki wskazują, że podwodne stoki w dnie morskim o nachyleniu już 1:8 są stateczne i takie nachylenie skarpy wykonywanego osadnika należy zastosować na zboczu osadnika najbliższym falochronu. Jest to osadnik naturalny. Uważamy, że można zastosować system mieszany tj stworzyć stałą przegrodę dla mas urobku (szczelną wannę) i po przekroczeniu pewnej ustalonej rzędnej urobku przepompować go na stronę wschodnią. Projekt takiego mieszanego osadnika nie wchodzi w zakres niniejszej koncepcji budowy nowego Portu Wschodniego. Jednak już w nowoprojektowanych konstrukcjach przewidziano wbudowanie rurociągu przesyłowego osadów dennych i przeprowadzenie rurociągu w dnie na wysokości nowego wejścia do portu.

4.4.3 Topografia terenu

Odcinek brzegu objęty niniejszą koncepcją leży na początku Półwyspu Helskiego. Szerokości Półwyspu w tym miejscu są rzędu 400 m. Część na NW od km 0,215 zajmuje teren elektrociepłowni o rzędnych terenu od +2,7 do + 2,9 m osłonięty od strony plaży opaską betonową o rzędnej korony +2,5 do +2,6 m. W dniu pomiaru (24.08.2005 r.) szerokość plaży przed opaską wynosiła od 25 do 40 m, a jej rzędne przy opasce dochodziły do ok. +2,5 m, co dawało nachylenie od 1:10 do 1:16 (strome).

Pozostałą część (od km H 0,215 do km H 1,0) stanowi obszar leśny z plażą o szerokości 35-40 m (w dniu 24.08.2005 r.) dochodzącą po stronie odlądowej do rzędnych +3,7 m +4,7 m. Plaża ograniczona jest sztucznie wysypanym wałem piaszczystym o szerokości od ok. 10 do ok. 20 m i rzędnych korony dochodzących od +4,9 do + 6,5 m. Teren zaplecza jest niski i znaczna jego część znajduje się poniżej rzędnej +1,5 m. Izobata 5 m przebiega w odległości ok. 250 m od linii brzegowej, co daje nachylenie dna ok. 1:50. Jest to nachylenie strome. Niewielkie rewy pojawiają się pomiędzy km H 0,4 - 0,9.

Nachylenie dna i jego rzeźba pokazują na erozyjny charakter tego odcinka brzegu, który nie zdołał odbudować się pomimo corocznych zasilań.

z opracowania: Rozpoznanie stanu istniejącego, ocena stopnia zagrożenia oraz propozycje zabezpieczenia brzegu odmorskiego w cz. nasadowej Półwyspu Helskiego na odc. km 0,00 – 1,00) WUPROHYD 2005r.

4.4.3 Charakterystyczne stany morza

Wg danych archiwalnych charakterystyczne poziomy wody dla stacji mareograficznej Władysławowo obliczone dla lat 1951-1990:

	WW	630 cm
śr	WW	580 cm
śr	W	500 cm
śr	NW	442 cm
	NW	412 cm.

Zanotowano tendencję do wzrostu średniego poziomu morza, która obliczona przez różnych autorów dla różnych okresów obserwacji wynosi dla Helu od 0,08 do 2,23 mm/rok.

Niezależnie od istniejącego już trendu przewiduje się wzrost średniego poziomu morza jako skutek efektu cieplarnianego od 30 do 100 cm w ciągu najbliższych 100 lat.

Wg nowszych danych:

Poziomy wody we Władysławowie udokumentowano za okres 1948–2006 i zbiorcze przedstawienie pokazano w tab. 1 (Wiśniewski i Wolski, 2009). Wodowskaz w porcie jest usytuowany przy Molo Duńskim. Stan ostrzegawczy w porcie Władysławowo wynosi 550 cm, a stan alarmowy 570 cm.

Tab. 1 Charakterystyczne poziomy wody we Władysławowie z okresu 1948-2006

Poziomy morza	Stan [cm]	Data pomiaru	Okres obserwacji
Maksymalny	644	23/24.11.2004	1948–2006
WWW	644	–	1948–2006
SWW	541	–	1948–2006
SW	505	–	1948–2006
SNW	472	–	1948–2006
NNW	412	–	1948–2006
Najniższy	412	04.11.1979	1948–2006

Analizę poziomów morza we Władysławowie o określonym okresie powtarzalności T_R , oparto o pomiary prowadzone w porcie, w okresie 1948–2006. Wyniki tych analiz zamieszczono w tab. 2. Wartości zamieszczone w tej tabeli wyznaczone zostały rozkładem Pearsona, metodą największej wiarygodności.

Tab. 2 Maksymalne i minimalne poziomy wody dla zadanych okresów powtarzalności wyznaczone na podstawie pomiarów z lat 1948–2006. (Wiśniewski i Wolski 2009)

Okres powtarzalności T_R [lata]	Minimalne poziomy [cm]	Maksymalne poziomy [cm]
1	481.9	532.8
2	443.0	585.2
5	430.8	605.5
10	424.8	617.9
20	420.1	629.1
50	415.2	642.8
100	412.1	652.6
200	409.6	669.4

Projektowe poziomy wody maksymalnej i minimalnej

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Zaleceniach do Projektowania i Wykonywania Morskich Budowli Hydrotechnicznych (Mazurkiewicz, 2006) dla falochronów osłaniających wejścia portowe należy przyjmować projektowy poziom wody o prawdopodobieństwie przewyższenia równym 1%. Z kolei IPCC zaleca dodatkowo uwzględniać prognozowany wzrost poziomu morza związany z efektem cieplarnianym. Maksymalne i minimalne poziomy wody wyznaczone na podstawie pomiarów z lat 1948–2006, Wiśniewski i Wolski (2009), o okresie powtarzalności $T_R = 100$ lat wynoszą:

- maksymalny poziom wody → 653 cm,
- minimalny poziom wody → 412 cm.

Projektowy poziom wody maksymalnej

Przy wyznaczaniu poziomu maksymalnego uwzględniono prognozowany wzrost poziomu wody związanego z efektem cieplarnianym. Przyjmując za Stramską i Chudziakiem (2013) roczny wzrost poziomu wody równy 0.33 cm otrzymuje się:

- poziom morza o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat – 653 cm,
- prognozowany wzrost poziomu morza w perspektywie 50 lat (+17 cm),

skąd:

$$Z_{proj-max} = 653 + 17 = 670 \text{ cm (+1.70 m powyżej średniego poziomu morza).}$$

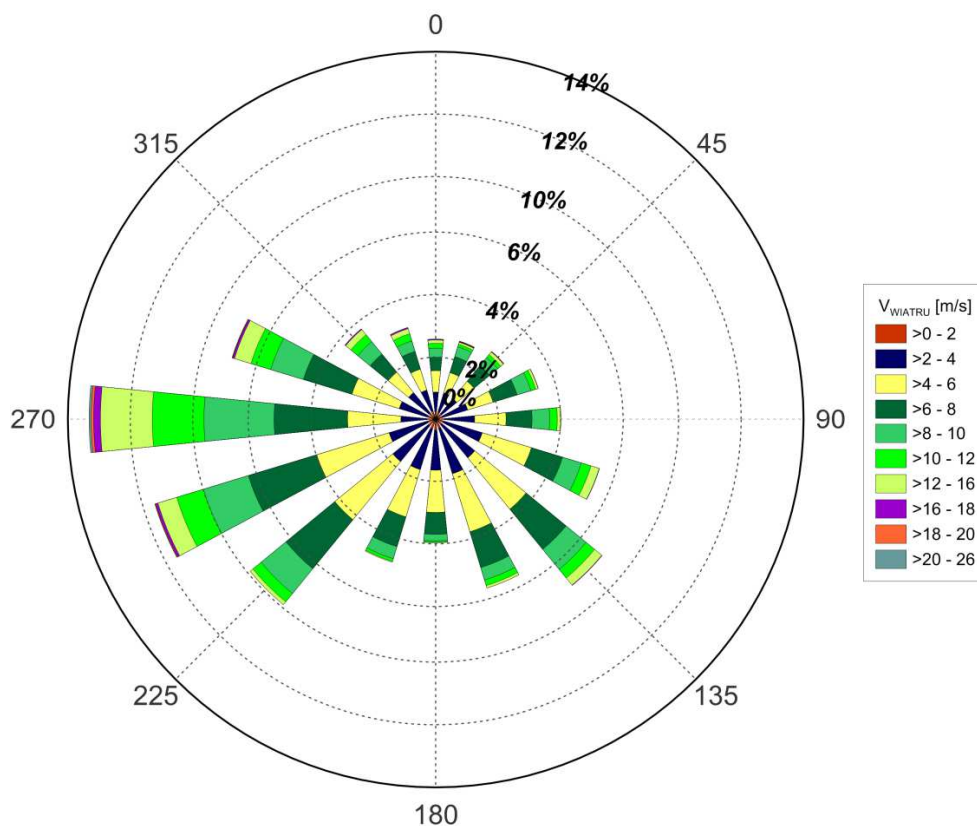
Projektowy poziom wody minimalnej

Jako projektowy minimalny poziom wody przyjęto poziom wody o prawdopodobieństwie przewyższenia równym 1%. Przy wyznaczaniu tego poziomu nie uwzględniono prognozowanego wzrostu poziomu wody związanego z efektem cieplarnianym. W rezultacie otrzymano:

$$Z_{proj-min} = 412 \text{ cm (-0.88 m poniżej średniego poziomu morza).}$$

4.4.4 Warunki wiatrowe

Do wyznaczenia parametrów wiatru (prędkości i kierunków) wykorzystano wyniki uzyskiwane z regionalnego modelu *Unified Model* dla regionu Polski (UMPL) dla punktu prognostycznego o współrzędnych 18.3072 E, 54.8629 N. Punkt ten położony jest w obszarze morskim na przedpolu portu we Władysławowie. Prędkości wiatru wiejącego nad obszarami morskimi mają wartości większe niż prędkości mierzone na stacjach brzegowych. Wykorzystano dane meteorologiczne z lat 2009–2020. Różę wiatrów skonstruowaną dla całego rozpatrywanego okresu czasu przedstawiono na rys. 16.



Rys. 21 Róża wiatrów opracowana z danych modelu UMPL dla punktu prognostycznego (18.3072 E, 54.8629 N) na przedpolu portu we Władysławowie z okresu 2009–2020

Tab. 3 Maksymalne prędkości i kierunki wiatrów w rejonie Władysławowa w latach 2009–2020 z podziałem na 16 sektorów kierunkowych oraz częstości występowania wiatrów z poszczególnych kierunków w roku średnim

Kierunek wiatru	Zdarzenie maksymalne Data i czas wystąpienia	Parametry wiatru		Częstość występowania kierunku w roku średnim [%]
		Azymut [st.]	Prędkość [m/s]	
N	2016-11-28 04:00	7	19.3	3.1
NNE	2009-10-14 15:00	20	22.2	3.1
NE	2016-10-05 10:00	40	19.8	3.4
ENE	2010-01-10 02:00	78	17.7	4.1
E	2010-12-02 10:00	94	17.4	4.8
ESE	2014-01-28 15:00	118	17.0	6.5
SE	2011-12-17 00:00	131	17.8	8.2
SSE	2014-01-31 12:00	149	16.3	6.7
S	2017-01-11 17:00	177	15.6	4.7
SSW	2013-12-05 20:00	213	15.7	5.7
SW	2020-02-22 13:00	231	16.0	9.1
WSW	2011-02-08 05:00	256	21.7	11.2
W	2011-11-28 04:00	268	25.8	13.2
WNW	2011-11-28 07:00	293	25.6	8.1
NW	2011-11-28 08:00	307	23.6	4.5
NNW	2016-11-27 23:00	346	19.0	3.7

Analiza powyższych danych pozwoliła na wyznaczenie maksymalnych prędkości kierunków wiatru (azymuty – skąd wieje wiatr) w podziale na 16 sektorów kierunkowych. Ponadto z danych tych wyznaczono także częstościowy udział wiatrów wiejących z każdego z kierunków w roku średnim. Dane te zamieszczono w tab. 3.

Największe prędkości wiatru wystąpiły z kierunków zachodnich W, WNW, NW, WSW oraz z NNE, przekraczając wartość 21 m/s. Najczęściej, prawie przez 42% czasu w roku średnim, występują wiatry z kierunków zachodnich od SW do WNW. Natomiast wiatry z kierunków, dla których występują największe rozciągłości falowania, NNE i NE, zdarzają się rzadko, średnio po ok. 3% zdarzeń w roku (tab. 3).

Dodatkowo w tab. 4 przedstawiono maksymalne i średnie prędkości wiatru bez uwzględnienia ich rozkładu kierunkowego.

Tab. 4 Maksymalne i średnie prędkości wiatru w rejonie Władysławowa w latach 2009–2020

ROK	Maksymalna prędkość [m/s]	Średnia prędkość [m/s]
2009	22.9	6.8
2010	20.7	6.8
2011	25.8	7.3
2012	22.5	6.8
2013	21.6	5.7
2014	21.7	6.6
2015	25.1	7.5
2016	23.1	7.0
2017	19.4	6.1
2018	15.6	5.0
2019	17.7	5.6
2020	18.5	5.8

4.4.5 Falowanie

Pomiary falowania w polskich obszarach morskich są wykonywane nieregularnie i w niewielu miejscach, tak, że na ich podstawie niemożliwym jest wykonanie długoterminowych analiz określających prawdopodobieństwo występowania fal o różnych parametrach (wysokości, okresu i kąta podchodzenia). Dlatego też do odtworzenia falowania wykorzystywane są modele falowania.

Danymi wejściowymi do tych modeli są pola wiatrów.

Współcześnie prognozę taką wykonuje się za pomocą modeli matematycznych bazujących na równaniu bilansu energii. Najpopularniejszym modelem tego typu, szeroko stosowanym w świecie, jest model WAM (WaveModelling, 1988).

Do analizy klimatu falowego wykorzystano wyniki obliczeń pochodzące z bazy danych programu zarządzanego przez Komisję Europejską – COPERNICUS.

Wśród dostępnych danych są między innymi wyniki rekonstrukcji (*hindcast*) i prognozy (*forecast*) falowania na Morzu Bałtyckim. Obejmują one okres od 01.01.1993 do chwili obecnej. Są to dane obliczeniowe uzyskane przy pomocy numerycznego modelu falowania WAM (wersja 4.6.2).

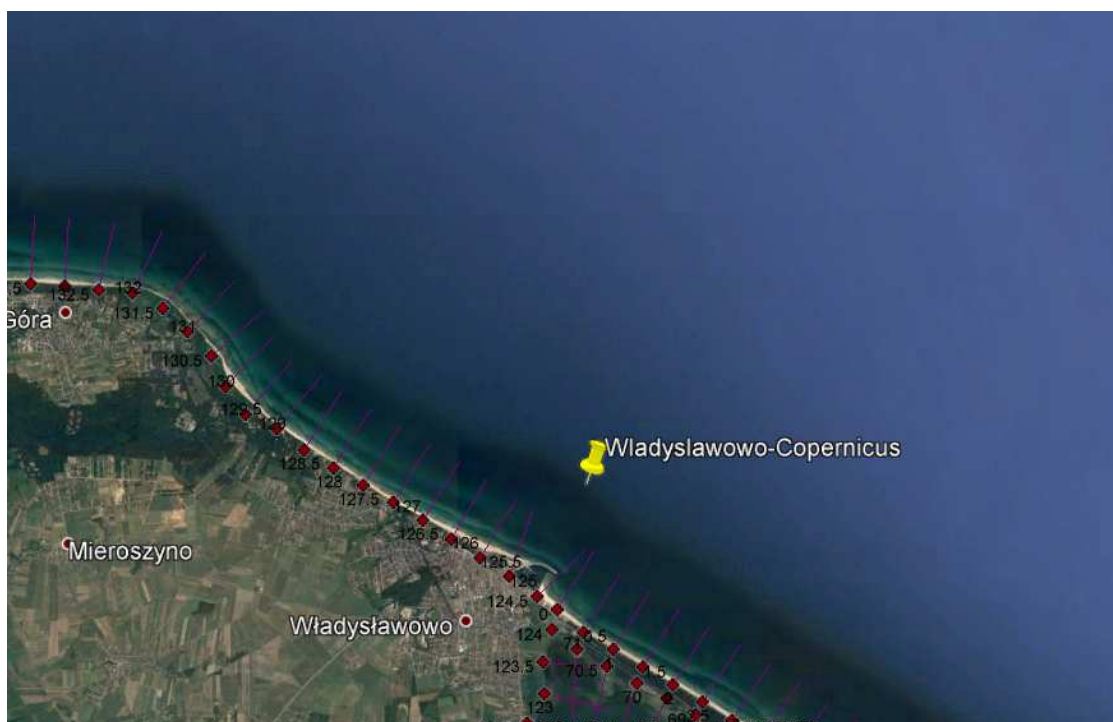
Walidacji modelu dokonano na podstawie danych pomiarowych z 9 boi falowych obejmujących okres 1996–2018 w przypadku rekonstrukcji falowania (Lindgren i in., 2020) oraz 2016–2017 w przypadku prognozy falowania (Vähä-Piikkiö i in., 2019).

Bardzo dobrą jakość danych falowych wytworzonych w ramach usługi CMEMS potwierdziło porównanie tych danych z danymi IBW PAN pochodzącymi z pomiarów boją falową zakotwiczoną w rejonie Lubiátowa (Cieślíkiewicz i in. 2008).

Obliczenia w tym modelu WAM prowadzone są w siatce przestrzennej o rozdzielczości 1 Mm. W wyniku tych obliczeń otrzymuje się dla każdej kolejnej godziny reprezentatywne parametry fali, tj. wysokości fali znacznej H_s , okresy T_p i azymuty kątów podchodzenia fali do brzegu A_z w poszczególnych węzłach siatki numerycznej.

Do analizy statystycznej wykorzystano dane z okresu 1993–2020, tj. z 28 lat dla punktu prognostycznego usytuowanego na przedpolu portu we Władysławowie w odległości ok. 2000 m od linii brzegowej na głębokości $h \sim 20$ m o współrzędnych 54.808200° N i 18.430300° E.

Położenie punktu prognostycznego pokazano na rys. 17.



Rys. 22 Położenie punktu prognostycznego do wyznaczenia falowania na przedpolu portu we Władysławowie

Największe wysokości fali, związane z największą rozciągłości falowania generowane są wiatrami podchodzącymi z kierunku NNE.

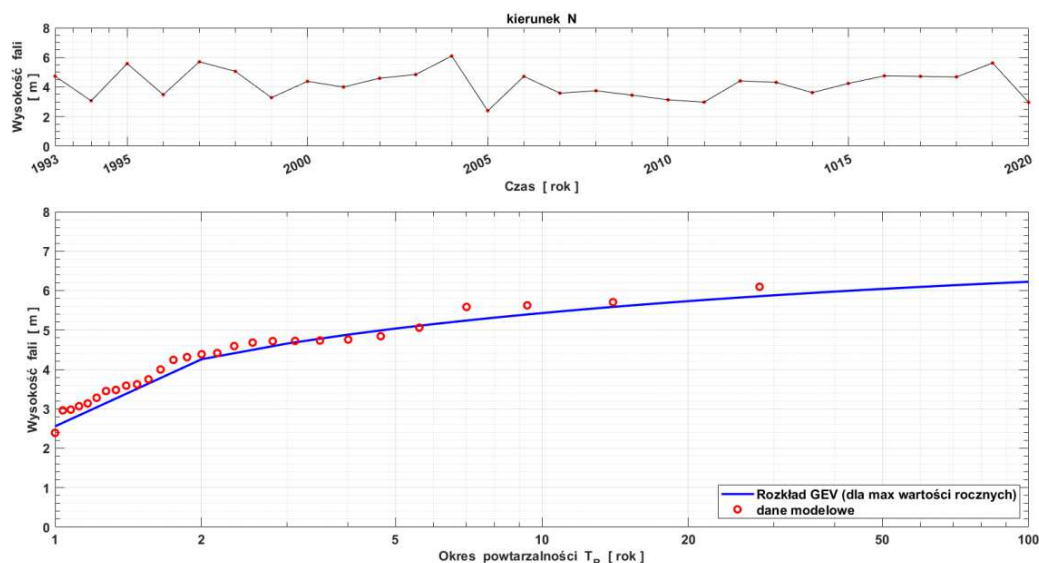
Istotnymi kierunkami do analiz falowych, przy tak zorientowanej linii brzegowej jest falowanie podchodzące z sektora NW–ESE. Dla każdego z tych kierunków wyznaczono parametry falowania o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 20 i raz na 100 lat.

W tym celu z 28-letniego zbioru danych falowych w punkcie prognostycznym wybrano z każdego roku maksymalne wysokości fali dla każdego z rozpatrywanych kierunków. Dla tak otrzymanych zbiorów, przy wykorzystaniu statystycznego rozkładu GEV (General Extreme Value, Kamphuis 2010), wyznaczono maksymalne wysokości fal o zadanim okresie powtarzalności. Wyniki obliczeń dla punktu prognostycznego ($h \sim 20$ m) zamieszczono w tab. 5

Tab. 5 Parametry fal znacznych w głębokowodnym punkcie prognostycznym ($h \approx 20\text{m}$) o okresach powtarzalności $T_R = 20$ i 100 dla odmorskich kierunków falowania

Kierunek	Okres powtarzalności $T_R = 20$ lat			Okres powtarzalności $T_R = 100$ lat		
	H_S [m]	T_P [s]	A_z [°]	H_S [m]	T_P [s]	A_z [°]
NW	3.44	10.2	323	3.81	11.2	325
NNW	4.64	10.2	347	5.14	11.2	348
N	5.73	11.2	6	6.22	11.2	10
NNE	6.21	11.2	27	6.99	12.3	28
NE	4.42	10.2	34	5.42	12.3	35
ENE	2.58	7.6	52	3.03	8.4	55
E	2.11	6.9	80	2.21	7.6	79
ESE	1.59	5.7	105	1.68	5.7	112

Przyjęty okres powtarzalności równy 100 lat jest zgodny z zaleceniami do projektowania morskich budowli hydrotechnicznych Mazurkiewicz (2006), które mówią, że przy projektowaniu falochronów portowych należy przyjmować parametry falowania o prawdopodobieństwie pojawienia się raz na 100 lat. Z kolei dla silnych wymuszeń sztormowych przyjęto fale charakteryzujące sztorm o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 20 lata. Przykładowy wynik zastosowania obliczeń statystycznych z wykorzystaniem rozkładu GEV dla kierunku N przedstawiono na rys. 18.



Rys. 23 Obliczony rozkład wysokości fal znacznych dla falowania podchodzącego z kierunku N w punkcie prognostycznym o współrzędnych 54.808200° N i 18.430300° E

Parametry te stanowiły podstawę do wyznaczenia wartości fal znacznych na przedpolu portu we Władysławowie na głębokości 10 m dla poszczególnych odmorskich kierunków falowania. Wykonanie analizy transformacji fali z uwzględnieniem refrakcji oraz efektu splotenia doprowadziło do uzyskania parametrów falowania na przedpolu portu dla sztormów o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 20 i 100 lat.

Przy wyznaczaniu parametrów falowania o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat, w analizie transformacji fali, uwzględniono maksymalny poziom wody o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 50 lat wynoszący 643 cm (zob. tab. 2) oraz wzrost poziomu wody wynikający z uwzględnienia efektu cieplarnianego po 50 latach wynoszący 17 cm. W rezultacie przyjęty w tych obliczeniach poziom wody wyniósł 660 cm.

Natomiast przy wyznaczaniu parametrów falowania o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 20 lat uwzględniono maksymalny poziom wody o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat wynoszący 618 cm (zob. tab. 2) oraz wzrost poziomu wody wynikający z uwzględnienia efektu cieplarnianego po 10 latach wynoszący 3 cm. W rezultacie przyjęty w tych obliczeniach poziom wody wynosi 621 cm. Wyznaczone parametry fal przedstawiono w tab. 6.

Tab. 6 Parametry fal znacznych na przedpolu portu we Władysławowie ($h \approx 10m$) o okresach powtarzalności $T_R = 20$ i 100 dla odmorskich kierunków falowania

Kierunek	Okres powtarzalności $T_R = 20$ lat			Okres powtarzalności $T_R = 100$ lat		
	H_S [m]	T_P [s]	A_z [°]	H_S [m]	T_P [s]	A_z [°]
NW	1.46	10.2	345	1.87	11.2	348
NNW	3.71	10.2	1	4.11	11.2	2
N	4.32	11.2	15	4.44	11.2	18
NNE	4.44	11.2	31	4.82	12.3	32
NE	4.00	10.2	37	4.71	12.3	42
ENE	2.43	7.6	52	2.88	8.4	54
E	1.97	6.9	78	2.06	7.6	76
ESE	1.52	5.7	104	1.58	5.7	110

Projektowe parametry falowe

Jako wysokość fali znacznej o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat przyjęto z tab. 6 najwyższe parametry fali, tj. fale generowane wiatrem z kierunku NNE o wartościach: $H_S = 4.82$ m, $T_p = 12.3$ s wyznaczone dla głębokości $h \approx 10$ m.

W zależności od typu konstrukcji falochronów przyjęto następujące zakresy wysokości fali projektowej:

- konstrukcje elastyczne (falochrony narzutowe) $\rightarrow H_{proj} = H_S \div H_{10\%}$,
- konstrukcje półsztywne $\rightarrow H_{proj} = H_{10\%} \div H_{5\%}$,
- konstrukcje sztywne (skrzynie) $\rightarrow H_{proj} = H_{5\%} \div H_{1\%}$

gdzie:

H_s – średnia z 33% fal najwyższych w sztormie projektowym (fala znaczna),

$H_{10\%}$ – średnia z 10% fal najwyższych w sztormie projektowym,

$H_{5\%}$ – średnia z 5% fal najwyższych w sztormie projektowym,

$H_{1\%}$ – średnia z 1% fal najwyższych w sztormie projektowym.

Wysokości fal projektowych obliczono z rozkładu Rayleigha, dla którego:

$$H_{10\%} = 1.27 H_s,$$

$$H_{5\%} = 1.37 H_s,$$

$$H_{1\%} = 1.67 H_s.$$

Zakresy przyjmowane do wyznaczenia parametrów projektowych uzależnione są od jakości danych i długości okresów rozpatrywanych w analizie statystycznej oraz od doświadczeń zespołów projektowych.

Fala projektowa

falochron narzutowy: $H_{proj} = 4.82 \text{ m}$, $T_{proj} = 12.30 \text{ s}$.

falochron półsztywny: $H_{proj} = 6.12 \text{ m}$, $T_{proj} = 12.30 \text{ s}$.

falochron sztywny (skrzyniowy): $H_{proj} = 6.60 \text{ m}$, $T_{proj} = 12.30 \text{ s}$.

Dla rejonów przygłowicowych falochronów portowych usytuowanych na głębokościach ok. 10 m parametry fal projektowych można wyznaczyć bezpośrednio z przedstawionych zależności oraz powyższej tabeli. Natomiast dla odcinków falochronów posadowionych na mniejszych głębokościach należy obliczyć dalszą transformację fal o parametrach z powyższej tabeli na płytsze akweny.

4.4.6 Zalodzenie

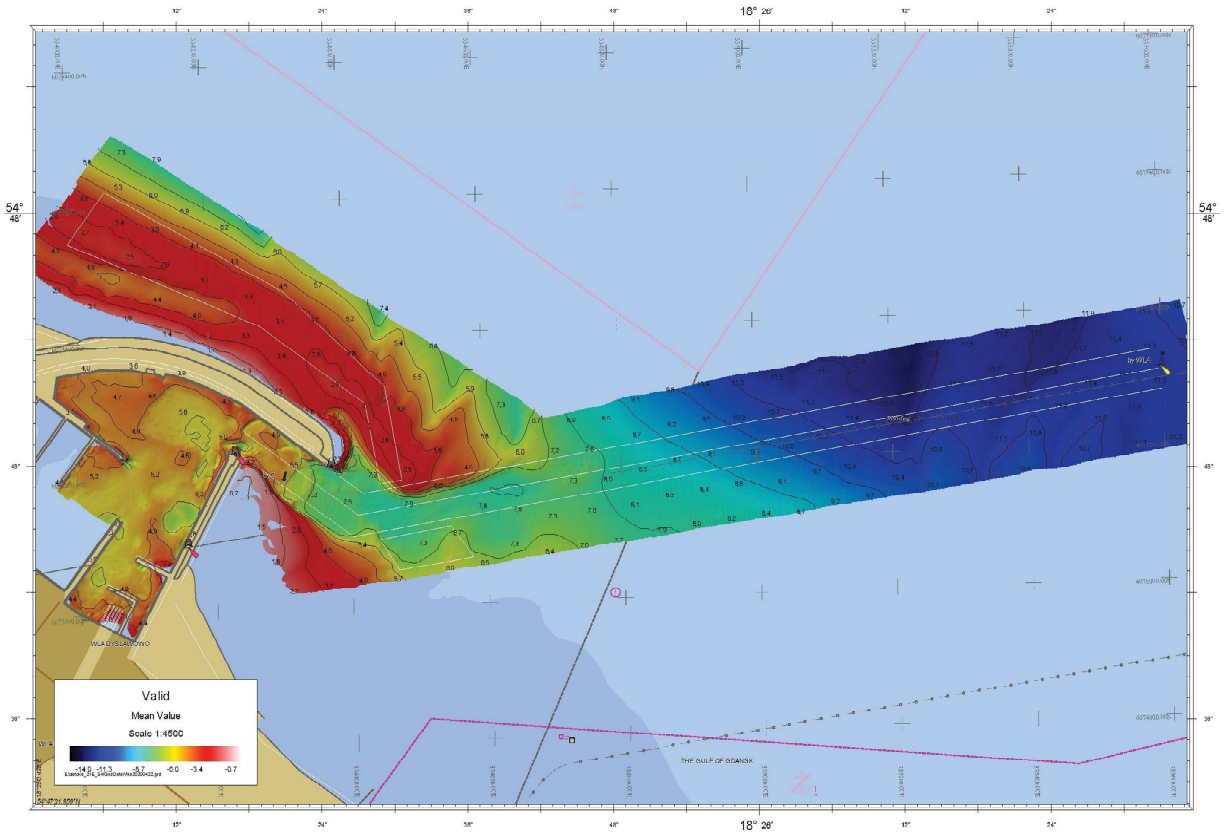
Projektowa grubość pokrywy lodowej na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 101, poz. 645 wynosi:

- na akwencie otwartym wokół Helu: $h = 0,50 \text{ m}$;
- na akwencie osłoniętym (Władysławowo Port): $h = 0,35 \text{ m}$.

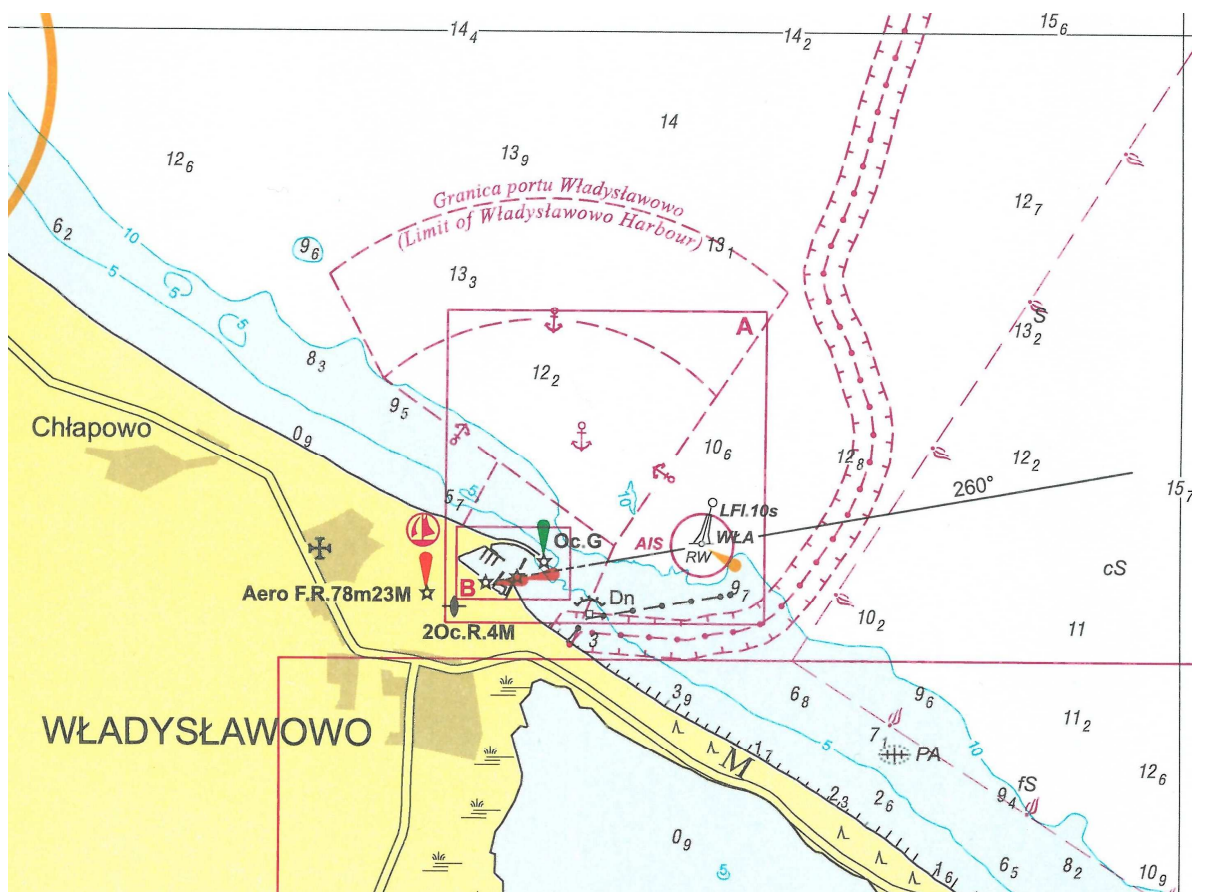
4.4.7 Batymetria dna i zmiany linii brzegowej

Dla potrzeb niniejszej koncepcji, to jest obliczeń konstrukcji hydrotechnicznych portu serwisowego oraz obliczeń kubatury robót czerpalnych wykorzystano plan batymetryczny PM 26/2019 Władysławowo opracowany przez Urząd Morski w Gdyni.

Plan batymetryczny pokazano na poniższym rysunku.



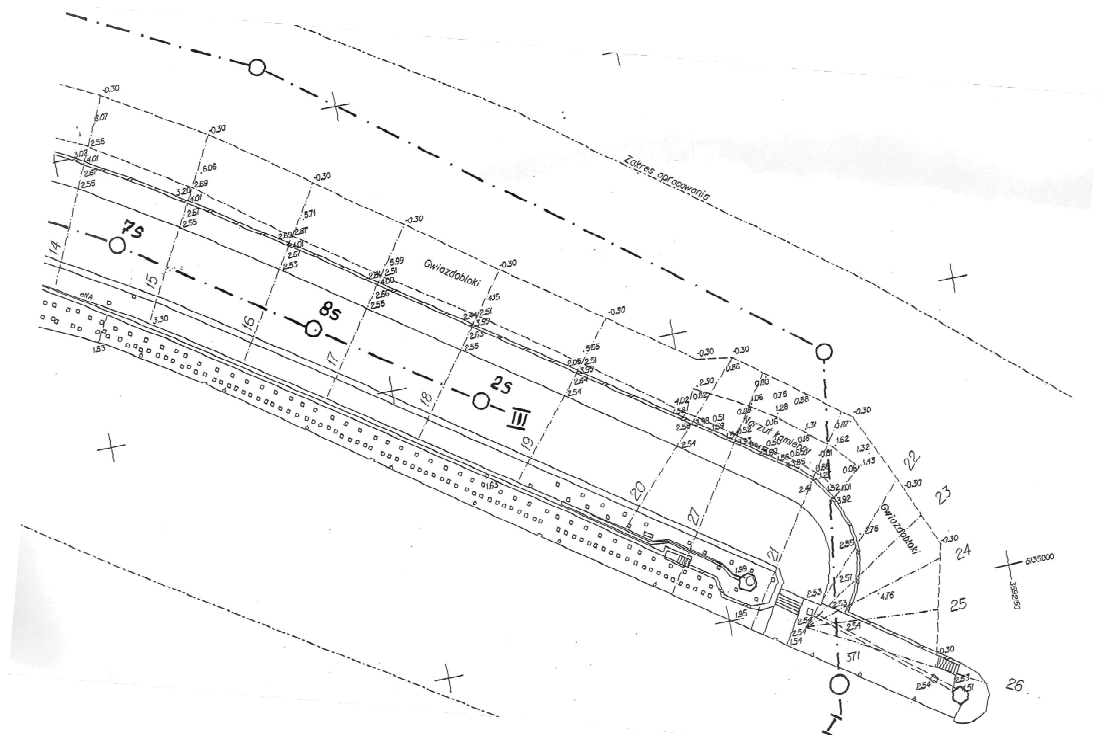
Rys. 24 Plan batymetryczny w sąsiedztwie Portu Władysławowo [5]



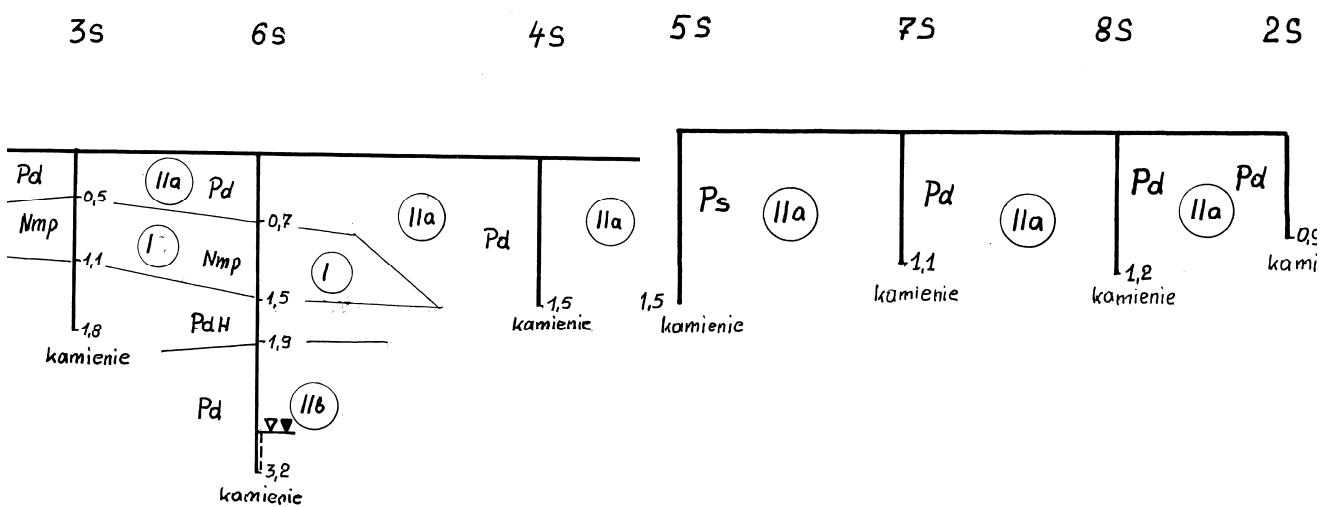
Rys. 25 Wycinek z mapy morskiej w sąsiedztwie Portu Władysławowo

4.5 WARUNKI GEOLOGICZNE

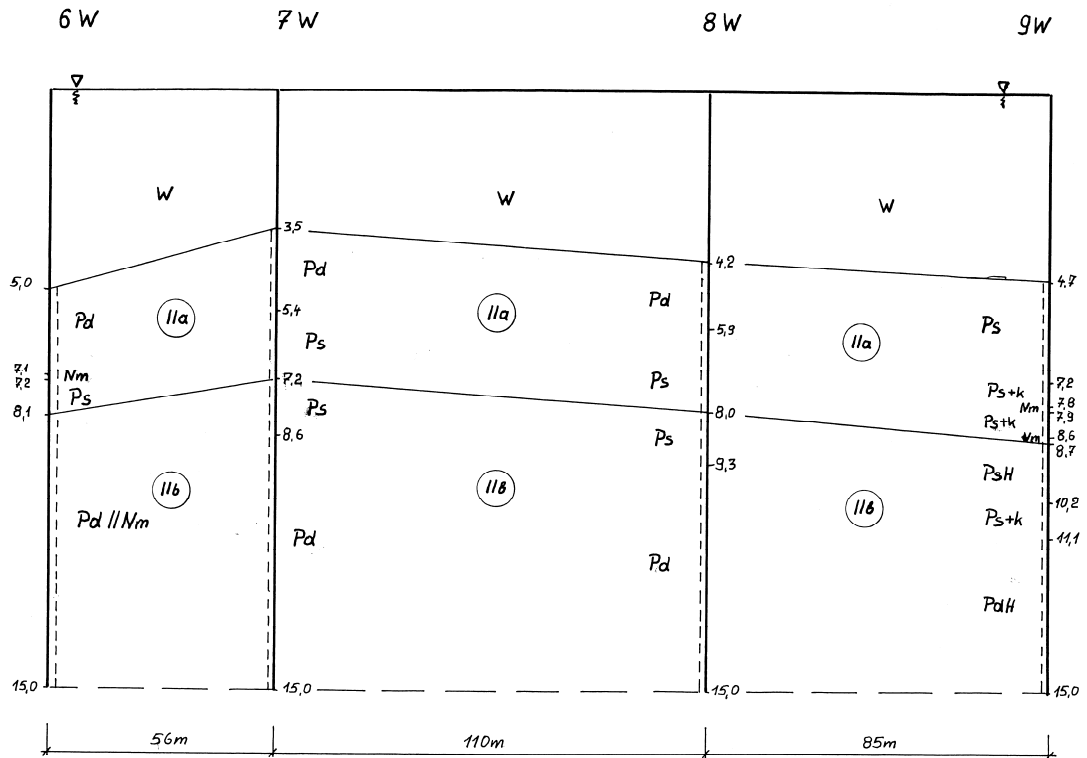
Dla potrzeb obliczeniowych stateczności konstrukcji hydrotechnicznych w zakresie niniejszego projektu koncepcyjnego nie wykonywano dodatkowych badań geologicznych. Dysponujemy badaniami f-my UNIGEO, która w 2004r. przeprowadziła badania geologiczne dla określenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb remontu falochronu (nadmierne osiadania narzutów). Plan tych badań przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 26 Wycinek planu sytuacyjnego otworów badawczych UNIGEO



Rys. 27 Przekrój geologiczny III-III w miejscu osiadających gwiazdoblaków



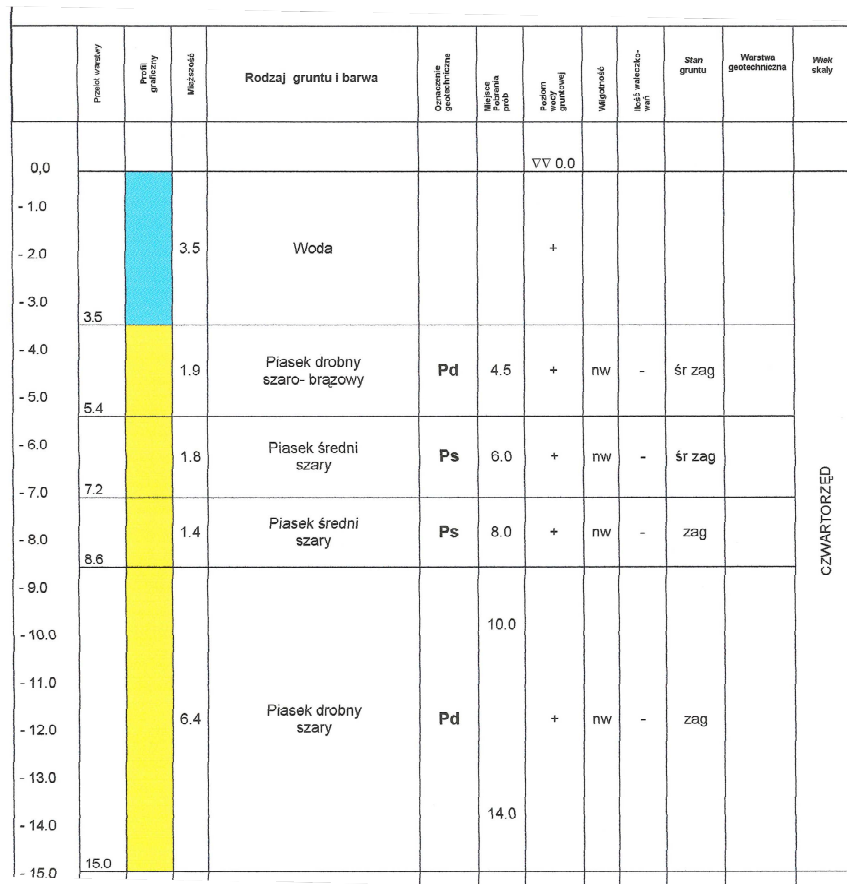
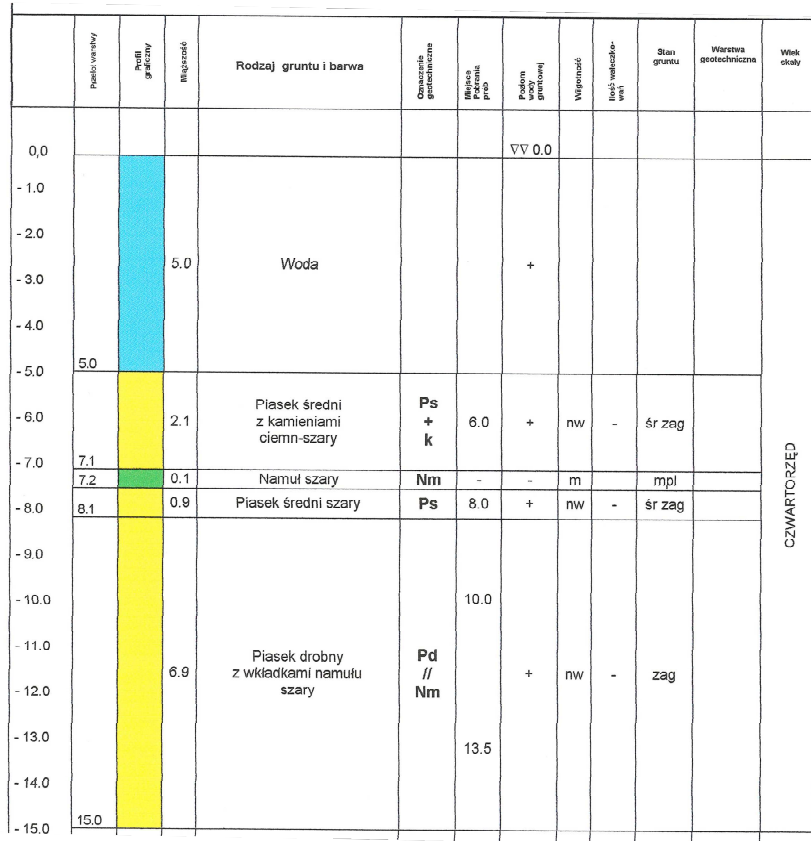
Rys. 28 Przekrój geologiczny I - I poza narzutami

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH							
W-WA GEOTECH.	WILGOTNOŚĆ NATURALNA $W_n^{(n)}$ %	CIEZAR OBJĘTOŚCIOWY $\gamma^{(n)}$ kN/m ³	SPÓJNOŚĆ $C_U^{(n)}$ kPa	KĄT TARCIA WEWN. $\varphi_U^{(n)}$	Moduł M_o MPa ⁽ⁿ⁾	STAN GRUNTU	
						$I_L^{(n)}$	I_D
I	23.0	1.60	8	10°	10	0.3	-
II a	nw	1.85	-	32°	50	-	0.5
II b	naw	1.90	-	34°	80	-	0.7

I	Nmp
II a	Pd, Ps
II b	Pd, Ps

Rys. 29 Parametry i oznaczenia gruntu z dokumentacji⁷

⁷ Badania geotechniczne dla określenia warunków gruntowo-wodnych remontowanego falochronu północnego portu rybackiego- lipiec 20004r. - UNIGEO



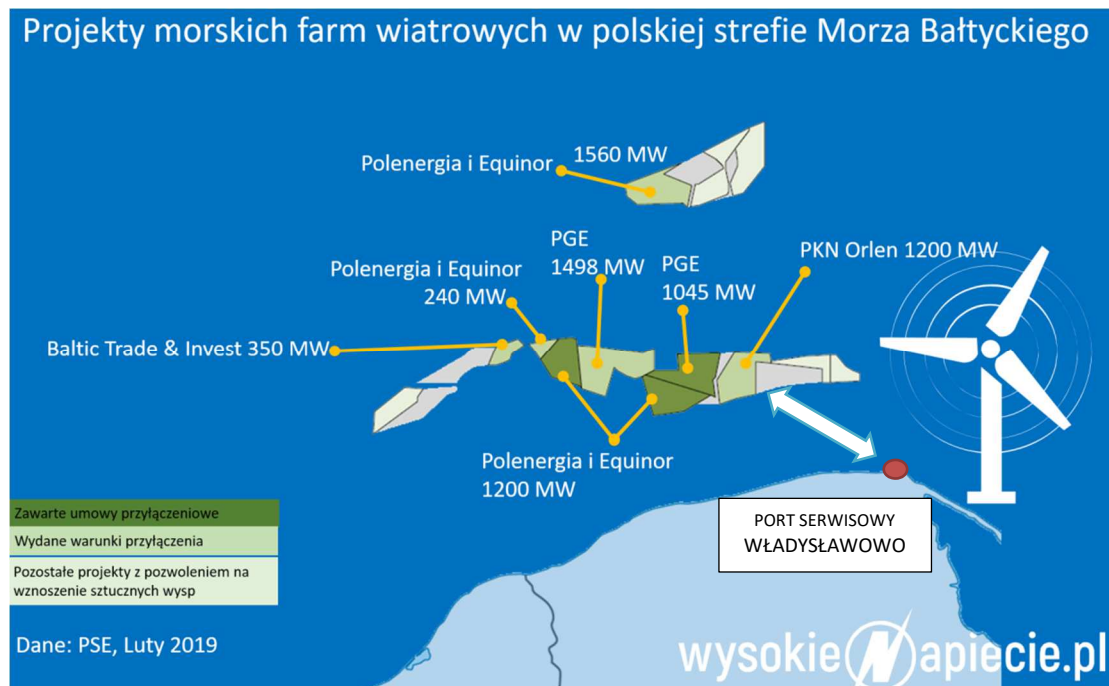
Rys. 30 Profile otworów 6w i 7w (w rejonie głowicy)

Parametry geotechniczne dla poszczególnych warstw (rys.24) zostały określone na podstawie sond terenowych, badań makroskopowych i laboratoryjnych w oparciu o normę PN-81/B-03020. Przyjęto, że dla potrzeb niniejszego opracowania są to dane wystarczające.

Na etapie dalszych prac projektowych tj przy opracowaniu projektu budowlanego niezbędne będzie wykonanie projektu robót geologicznych w obszarze i akwenach projektowanego portu, wykonanie planowanych badań i opracowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

5. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE

5.1 CHARAKTERYSTYKA PORTÓW SERWISOWYCH DLA MORSKICH FARM WIATROWYCH „MFW”



Rys. 31 Projekty morskich farm wiatrowych w polskiej strefie Morza Bałtyckiego

Porty serwisowe uznawane są za najważniejsze w całym łańcuchu obsługi logistycznej farm wiatrowych na morzu, szczególnie po zakończeniu ich budowy

Typowe zadania dla portu serwisowego i warunki jakie powinny spełniać:

- Wymiana pracowników mieszkających na platformach do budowy farm
- Dostawa i odbiór towarów w tym: śmieci, paliwa, oleje, części zamienne itp

Jednostki wykorzystywane do tych działań to jednostki typu CTV - mają zazwyczaj długość do 35 metrów i do 4 metrów zanurzenia.

Port serwisowy z prawdziwego zdarzenia powinien być również przygotowany na przyjęcie statków większych o większym zanurzeniu, które również uczestniczą w cyklu budowy i serwisowania MFW.

Jednostki, które obsługują morskie farmy wiatrowe i platformy wiertnicze mają zazwyczaj ponad 80 metrów długości i ponad 7 metrów zanurzenia.

O ile typowe zadania serwisowania mogą przejąć istniejące płytkie porty typu (Łeba, Ustka, Darłowo, Władysławowo) po niewielkiej ich modernizacji to już nie są one w stanie przyjąć jednostek większych a takie sytuacje będą się zdarzać już nawet na etapie budowy farm wiatrowych czy przygotowywania dokumentacyjnego dla ich realizacji.

Można przyjąć, że aktualnie żaden mniejszy port zlokalizowany blisko planowanych morskich farm wiatrowych Środkowego Bałtyku nie spełnia wymagań uniwersalnego portu serwisowego

Najlepsze porty możliwe do rozbudowy w kierunku portów serwisowych to: Władysławowo, Ustka oraz Darłowo.



Fot. 8 Nabrzeże serwisowe

W przypadku jakby była możliwość posiadania jednego dużego placu ~ 5 ha to wówczas możliwe jest umiejscowienie tam portu do zeskładowania poszczególnych elementów turbiny do serwisu w przyszłości. Taka możliwość przewidziano w docelowej zabudowie Portu Serwisowego Władysławowo.

Warunkiem jest stworzenie możliwości podejścia do portu i zacumowania statku Service Operations Vessel [SOV].

Budowa portu serwisowego jedynie dla małych jednostek typu CTV byłaby możliwa jednak nieuzasadniona ekonomicznie. W tym wypadku wystarczyłyby głębokości 5m oraz minimalne wejście do portu nawet węższe niż szerokość istniejącego toru podejściowego. Uważamy, że jest to bardzo nieekonomiczne założenie.

Projektowane konstrukcje hydrotechniczne wytyczające nowy port na akwenie w warunkach „otwartego morza” narażone na dużą falę, są bardzo drogie jak również konstrukcje wewnętrzportowe czy też roboty czerpalno-refulacyjne. **Port, którego koszt wyniesie setki milionów złotych nie może być tak zaprojektowany, że przyjęcie jednostki transportowej SOV będzie niemożliwe.**

Dlatego też przyjęto, że będzie możliwość przyjęcia w porcie takiej jednostki również w I fazie budowy jeżeli budowa portu byłaby etapowana.

Podsumowując:

- Bez portów morskich nie powstanie żadna farma wiatrowa na morzu.
- Przy budowie każdej MFW potrzebny jest port ponieważ wszystkie lub większość komponentów przychodzi drogą morską i jest dalej transportowana również morzem.
- Nie wszystkie porty spełniają wymagania dla potrzeb przeładunku elementów morskich turbin tym bardziej, że turbiny te są coraz większe i operacje są co raz bardziej skomplikowane – dotyczy to portów typowo instalacyjnych.
- Obecnie trwają prace projektowe nad realizacją „Farm wiatrowych” na polskich wodach terytorialnych. Są to ogromne zadania inwestycyjne, które potrzebować będą portów wyposażonych w nabrzeża odpowiedniej długości i głębokości. Są to zadania inwestycyjne na najbliższych kilkadziesiąt lat.
- Inne kraje, nawet dalej zaawansowane z budową farm również budują odpowiednie nowe porty i rozbudowują zaplecza istniejących portów.
- Jest wyjątkowa okazja dla wykorzystania, projektowanego portu serwisowego we Władysławowie dla obsługi Morskich Farm Wiatrowych jakie powstaną na Morzu Bałtyckim.
- Należy dołożyć wszelkich starań aby polskie porty zostały przygotowane do obsługi „offshore wind” na Morzu Bałtyckim, a Port Władysławowo jest do tego predysponowany.

5.2 ZAKRES PRZEBUDOWY PORTU WŁADYSŁAWOWO

Zamawiający określił przybliżone ramy zakresu budowy portu serwisowego po wschodniej stronie istniejącego portu w opisie przedmiotu zamówienia (OPZ), który jest integralnym załącznikiem do umowy. W OPZ podano również sugestie/założenia niezbędne do przeanalizowania w trakcie opracowywania koncepcji.

Założenia/sugestie Zamawiającego dla zabudowy portowej:

- zabezpieczenie portu / terminala przed falowaniem i podnoszeniem się poziomu morza
 - zabezpieczenie portu w odbiór nieczystości (wody zaolejone etc)
 - minimalne pow. magazynowa/składowania min. 2000 m², teren na zabezpieczenie pomieszczeń biurowych i socjalnych dla 15-20 osób min 500 m² (lokalizacja z bezpośrednim dostępem do nabrzeży) przy założeniu obsługi tylko jednej koncesji. Sugeruje się zabezpieczenie terenów pod place składowe min 2 ha oraz 1 ha pod powierzchnie biurowo-socjalne
- Jako dodatkowe funkcje portu należy zaprojektować nabrzeże przeładunkowe o długości około 130 metrów z przyległymi placami 1-2 ha do składowania towarów** np big bagów, kruszywa, kamieni hydrotechnicznych luzem, można postawić jakiś magazyn namiotowy itp. Żurawie mobilne, hydrauliczne typu Fuchs - Terex lub Mantsinen
- stacja paliw dla statków
 - lądowisko awaryjne w porcie do operacji ratowania życia ludzkiego i mienia.
 - Powierzchnia nabrzeży minimum 5000 m² dla MFW o mocy zainstalowanej ok. 1 GW.
 - Parking na 60 samochodów dla jednej MFW o mocy ok. 1 GW
 - Place składowe na duże elementy długotrwałego składowania przystosowane do poruszania się dźwigów, wózków i suwnic.
 - Magazyn o wysokości do 10-12 metrów (w środku suwnice samojezdne).
 - Budynek socjalno-administracyjny o powierzchni min. 500 m² dla jednej MFW o mocy ok. 1 GW.

- wzmocniona droga dojazdowa umożliwiająca dojazd do magazynu ciężarówce załadowanej kontenerem [40 stopowym] 13m. Promień skrętu drogi nie mniejszy niż 16m. W porcie powinna istnieć możliwość zorganizowanie przestrzeni parkingowej dla pojazdów transportowych wraz ze stanowiskiem ładowania akumulatorów

Wymagania dla Zdalnego Centrum Zarządzania.

Jest to ośrodek stanowiący centrum dyspozytorskie oraz serwisowe Morskiej Farmy Wiatrowej. W skład kompleksu wchodzi:

- przestrzeń magazynowa: o pow. co najmniej 450m² z bramą wjazdową o wymiarach co najmniej 6m x 6m. Przestrzeń magazynowa powinna być dostępna dla wózka widłowego przewożącego ładunek o takich samych wymiarach tj. 6mx6m. Przestrzeń magazynowa powinna umożliwiać manewrowanie wewnątrz magazynu pojazdami typu wózek widłowy z ładunkiem lub mała suwnica samobieźna..
- zaplecze biurowe
- sala konferencyjna mała [20-25 osób],
- sala konferencyjna duża min. 60 osób - opcja
- pomieszczenia socjalno-bytowe i obiekty dla personelu w tym kantyna [wyposażona w białą tablicę, projektor, stoły i krzesła, zabudowę kuchenną oraz bieżąca woda, min. 30 miejsc],
- sanitariaty i prysznice [4szt męskie i 2 szt damskie]
- szatnia i suszarnia [min. 30 stanowisk]
- klimatyzowana oraz wygłuszona serwerownia z systemem PPOŻ i alarmem, zasilanie 380w, bezpośrednio odgromienie,
- przestrzeń do czasowego składowania odpadów niebezpiecznych [ok. 60m²], \

W koncepcji należy przewidzieć i uwzględnić obecne i przyszłe strategiczne inwestycje m.innymi Gazociąg Baltic Gas B4/B6 w strefie brzegowej

5.3 ZAGOSPODAROWANIE NOWEGO AKWENU PORTOWEGO

W wyniku planowanej przebudowy toru podejściowego i wejścia do portu utworzony nowy Port Serwisowy Władysławowo (Port Wschodni) powinien być odpowiednio zagospodarowany tak aby przynosił w przyszłości dochody dla Portu Władysławowo i Gminy.

Projekt uwzględnia optymalizację rozwiązań konstrukcyjnych dla warunków budowy nowych nabrzeży i falochronów. Układ i dobór projektowanych konstrukcji hydrotechnicznych zaprojektowano w kierunku bezpiecznego falowania wewnątrz starego i nowego portu (z wyjątkiem nowej obrotnicy portowej), możliwości etapowania robót, minimalizacji kosztów budowy, jak również zdolności do rozpraszania energii falowej.

Przyjęto, że nie ulega zmianie kierunek podejścia do portu. Nie wprowadza się zasadniczych zmian w nawigacji do portu jedynie modernizację oznakowania nawigacyjnego w związku z nową zabudową hydrotechniczną portu. Niezmienny kierunek podejścia jest również pozytywnym założeniem z uwagi na istniejącą i projektowaną sieć gazociągów. Jediną wadą tego założenia jest to, że zostanie wprowadzona do projektowanego awanportu część energii falowania, fali sztormowej podchodzącej z sektora NNE- NE. Jednak wiatry z kierunków, dla których występują największe rozciągłości falowania, zdarzają się rzadko, średnio po ok. 3% zdarzeń w roku (tab. 3).

Na etapie PFU należy wykonać analizę falową dla przedstawionego w niniejszym projekcie wariantu realizacyjnego budowy portu.

Tab. 7 Przykładowe, typowe gabaryty jednostek, które mogą serwisować MFW podano w poniższej tabeli.

NAME	IMO NR.	TYPE	BLT	LOA /BEAM	DWAT on DRAFT
African Vision	9463504	PSV	2010	93,60m/19,70m	4600 on 6,31m
Cade Candies	9518957	PSV	2011	94,30m/20,00m	3200 on 7,10m
Despina	9521021	IMR	2011	98,60m/19,00m	3800 on 6,60m
Eastern 169	9704697	OSV	2018	99,70m/22,30m	6500 on 7,40m
Far Superior	9766877	OSV	2017	98,18m/21,50m	4200 on 6,60m
Fugro Etive	9379686	OSV	2007	92,95m/19,70m	4149on 6,30m
Gennadiy Nevelskoy (ICE)	9742120	AHT Supply	2017	99,74m/21,23m	3259 on 7,90m
Grant Candies	9481374	PSV	2009	89,25m/18,00m	2851 on 6,00m
GREATSHIP MAYA	9463499	PSV	2010	93,60m/19,70m	4600 on 6,31m
Harvey Blue-Sea	9743057	PSV	2017	99,67m/22,25m	5881 on 7,40m
Harvey Deep Sea	9581291	PSV	2013	92,07m/19,51m	4390 on 6,07m
Harvey Sub-Sea	9704685	OSV	2017	99,67m/22,25m	5882 on 7,62
Havila Subsea	9505508	OSV	2011	98,00m/19,50m	7000 on 8,00m
Hercules	9483047	PSV	2012	93,50m/19,70m	4148 on 6,30m
Hos Warland	9742704	OSVParametry	2016	92,05m/23,16m	6239 on 6,50m
Hos Warhorse	9696591	OSV	2019	92,00m/23,20m	6198 on 6,50m
Hos Wild Horse	9696606	OSV	2018	92,00m/23,20m	6198 on 6,50m
Hos Woodland	9742716	OSV	2016	92,05m/23,16m	6238 on 6,52m
levoli Ivory	9703368	PSV	2015	90,83m/18,80m	4300 on 6,05m
Larissa	9521033	OSV	2011	98,62m/19,00m	3800 on 6,60m
Lewek Falcon	9448401	AHT	2011	93,4m/22,00m	5033 on 7,80m
Mamta	9466453	MPSV	2010	93,60m/19,68m	4068 on 6,30m
Mermaid Asiana	9481817	OSV	2010	90,00m/22,00m	4964 on 6,40m
Mermaid Endurer	9484778	DIVE-SUPPORT	2010	95,00m/20,00m	4500 on 7,72m
Normand Commander	9349370	OSV	2006	92,95m/19,70m	4700 on 6,30m
Normand Poseidon	9422330	OSV	2009	93,60m/19,70m	4247 on 6,29m
Olympic Commander	9340609	MPSV	2006	92,95m/19,70m	4800 on 6,30m
Olympic Delta	9745768	OSV	2015	92,55m/19,00m	3100 on 6,31m
Olympic Intervention IV	9396854	OSV	2008	95,00m/20,50m	4195 on 7,00m
Olympic Taurus	9628465	OSV	2012	93,80m/20,00m	4902 on 6,50m
Olympic Triton	9383754	OSV	2007	95,00m/20,50m	4900 on 7,00m
Ross Candies	9481506	PSV	2009	94,30m/20,00m	4000 on 7,10m
Siem Marlin	9408994	PSV	2009	93,60m/19,70m	4214 on 6,30m
Siem N-Sea	9424508	PSV	2009	93,60m/19,70m	4257 on 6,29m
Surf Supporter	9483059	PSV	2014	93,50m/19,70m	4148 on 6,30m
Tidewater Enabler	9440203	OSV	2010	96,25m/20,00m	4660 on 6,67m
Toisa Resolute	9777307	OSV	2018	97,10m/22,00m	5500 on 7,20m

Do obsługi zeskładowania elementów ciężkich mogą być używane większe niestandardowe jednostki. Będą to jednostki niestandardowe z reguły szersze i dłuższe oraz jednostki typu jack-up o mniejszych gabarytach.

Przykładowe jednostki większe lub niestandardowe



Fot. 9 MPV Everest ma 145 m długości, 30 m szerokości oraz 8,2 m zanurzenia.



Fot. 10 "Wind Lift I" zbudowany w 2010 roku

Źródło: <https://www.marinetraffic.com/pl/photos/of/ships/shipid:152271/#forward>

Dlatego też przyjęto, że będzie możliwość przyjęcia takiej jednostki docelowo.

Parametry jednostki projektowej transportowej (tabela 7):

$$L = 100\text{m}, \quad B = 22\text{m}, \quad T = 8\text{m}.$$

Dla zabudowy hydrotechnicznej portu podstawę do wymiarowania torów wodnych, obrotnic i akwenów portowych będzie statek charakterystyczny:

$$L = 120\text{m}, \quad B = 28\text{m}, \quad T = 8,2 \text{ m}.$$

Umożliwi to sporadyczne wprowadzanie do portu również jednostek nietypowych jak przedstawionych na fot. 9 i 10.

6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I PARAMETRY ZABUDOWY PORTOWEJ

6.1 PARAMETRY PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY PORTOWEJ

6.1.1 Parametry wyjściowe dla projektowanej zabudowy portowej.

Podstawowe parametry dla zaprojektowania torów wodnych podejściowych i wewnętrzportowych, basenów portowych, obrotnic oraz wymaganych głębokości technicznych przy konstrukcjach można określić na podstawie przepisów i zaleceń PIANC.

Dodatkowo projektowane parametry obrotnic portowych, wymaganych projektowych i technicznych głębokości na torach wodnych i przy konstrukcjach hydrotechnicznych, jak również zalecenia dla prac czerpialnych oraz usytuowanie i wyposażenie budowli hydrotechnicznych, określone są ustawowo: Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie”. Należy przyjąć, że projektowane gabaryty akwenów i zabudowy hydrotechnicznej powinny być zgodne z w/w Rozporządzeniem. Tylko w uzasadnionych przypadkach, potwierdzonych odpowiednimi analizami można nie osiągnąć wymaganych parametrów. W tym wypadku należy uzyskać odpowiednie odstępstwo od wymogów przedmiotowego Rozporządzenia.

Parametry wyjściowe jednostek charakterystycznych (projektowych) przedstawiono w p.5.3 opisu

6.1.2 Szerokość projektowanego toru wodnego

Dla potrzeb niniejszej koncepcji szerokości torów wodnych podejściowego i wewnętrznego określono na podstawie zaleceń PIANC.

Wyznaczenie minimalnego „pasa ruchu”

Na podstawie publikacji “Permanent International Association of Navigation Congresses – PIANC. Report no 121-2014. Harbour approach channels design guidelines.”, niezbędną minimalną szerokość pasa ruchu W_{BM} dla jednostki charakteryzującej się dość dobrą sterownością (**moderate**) można określić jako: $W_{BM} = 1,5 \times B$ (B - szerokość statku).

$W_{BM} = 1,3 B$ (pominięto) minimalna szerokość pasa ruchu dla jednostki charakteryzującej się bardzo dobrą sterownością (okręty wojenne, statki kontenerowe).

Wartość ta ma zastosowanie do ruchu jednokierunkowego i uwzględnia myszkowanie oraz kąt dryfu statku w optymalnych warunkach pogodowych bez uwzględnienia wartości prądu.

W przypadku jednostek o przyjętych gabarytach projektowych zawijających wartość minimalnej szerokości pasa ruchu na podstawie w/w publikacji wynosi:

Wariant I - jednostka projektowa → **L = 120m, B = 28m, T = 8,2 m.**

$W_{BM} = 1,5 \times 28 \text{ m} = 42 \text{ m}$ – szerokość pasa ruchu

Zgodnie z tabelą 3.5 Raportu PIANC dodatkowe poprawki na wymaganą szerokość pasa ruchu $[W_i]$ będą się kształtowały następująco:

/a/ Poprawka na szybkość statku.

Przyjęto szybkość statków BWN („bardzo wolno naprzód”) wartość poprawki $PSZ(a) = 0$.

/b/ Poprawka od wiejącego w poprzek toru wiatru.

Zakładając wartość wiatru w przedziale $4^\circ B - 7^\circ B$ należy przyjąć poprawkę o wartości $PSZ(b) = 0,4B$.

- dla prędkości statku 5-8 w i sile wiatru $4^\circ - 7^\circ B$ - poprawka $0,6B$;

- $0,2B$ dla wiatru do $4^\circ B$ i prędk 8-12 w;

- $0,3B$ dla wiatru do $4^\circ B$ i prędk. 5-8 w.

Dla wiatrów silnych $7-10 B$ i prędkości statku 5-8w poprawka może nawet wynieść **1,1B**.

/c,d/ Poprawka na prąd przecinający tor wodny.

Wartość prądu przecinającego w kanale/akwenie jest pomijalna - przyjęto $PSZ(c,d)=0,0B$

Dla toru podejściowego 1,2 B

/e/ Poprawki od wysokości i długości fali.

$PSZ(e) = \sim 0,5B$ (fala do 3m) (dla toru wewnętrznego $PSZ(e)=\sim 0B$)

/f/ Poprawka nawigacyjna.

Przyjęto, że akwen podejściowy jest bardzo dobrze wyposażony w urządzenia pomagające bezpiecznie nawigować statkom; wartość tej poprawki przyjmujemy jako $PSZ(f) = 0,0B$.

/g/ Poprawka od rodzaju dna.

Przy głębokości akwenu $<5T$ piaszczyste gładkie dno - wartość poprawki **0,1 B**.

/h/ Poprawka od głębokości akwenu.

Przy głębokości akwenu $<1,25T$ (dla statku o zanurzeniu ok. 8,2 m minimalna planowana głębokość akwenu wynosi $\sim 9,5 \text{ m}$) wartość poprawki **0,2 B**.

Poprawka $W_{br} = W_{bg}$

Poprawka na „efekt meliżniany” **0,0B** – małe prędkości statku (dla toru zewnętrznego **0,1B**)

Suma poprawek szerokości pasa, określonych w tabeli 3.5 Raportu PIANC, wynosi:

dla toru w wejściu (wewnętrzne tory i przejścia) $\Sigma W_i = 1,0 \text{ B}$.

przy silnych wiatrach przyjęto $\Sigma W_i = 1,7 \text{ B}$.

dla toru podejściowego $\Sigma W_i = 2,6 \text{ B}$.

przy silnych wiatrach $\Sigma W_i = 3,3 \text{ B}$.

Biorąc pod uwagę powyższe składowe możemy określić:

TOR JEDNOKIERUNKOWY W WEJŚCIU

- Jednostka projektowa $L = 120\text{m}$, $B = 28\text{m}$, $T = 8,2\text{ m}$.

$$W = 42 + 1,0 \times 28 = 42 + 28 = 70\text{m}$$

Przy b.silnym wietrze

$$W = 42 + 1,7 \times 28 = 42 + 47,6 = 89,6\text{m}$$

minimalna szerokość toru $w \rightarrow$ min. 90 m

TOR PODEJŚCIOWY JEDNOKIERUNKOWY

$$W = 42 + 2,6 \times 28 = 42 + 72,8 = 114,8\text{m}$$

Przy b.silnym wietrze

$$W = 42 + 3,3 \times 28 = 42 + 92,4 = 134,4\text{m}$$

minimalna szerokość toru \rightarrow min. 130 m

Do projektu przyjęto nieco większe szerokości tj.

Od 97m do 104m w wejściu do portu i 140m na torze podejściowym.

W przyjętych, projektowanych szerokościach występują dodatkowe rezerwy;

- 1/ Do obliczeń założono średnią sterowność jednostek. Przy bardzo dobrej sterowności występuje dodatkowo obliczeniowa rezerwa szerokościowa i wynosi $\sim 6\text{m}$
- 2/ Wartości maksymalne występują jedynie w warunkach sztormowych przy bardzo silnym wietrze a takie manewry zwykle nie występują bo jednostki oczekują na wejście do portu na redzie.

6.1.3 Projektowane głębokości na torze i przy nabrzeżach

Podstawa - „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”. Wg Rozporządzenia, podstawowym parametrem techniczno-użytkowym budowli morskiej jest głębokość techniczna, określana w dalszej części koncepcji symbolem H_t

$$H_t = T_c + R_t \quad \text{gdzie: } T_c - \text{zanurzenie kadłuba statku};$$

R_t -sumaryczny zapas głębokości wody pod stępką statku charakterystycznego, umożliwiający, w miejscu usytuowania danej budowli morskiej i otwartych akwenach pływalność tego statku w najniekorzystniejszych warunkach hydrologicznych.

$$\text{Dodatkowo } R_t^{\min} \geq \eta * T_c$$

Przyjęta jednostka do wymiarowania:

$$\text{Statek projektowy} \quad L = 120,0\text{ m} \quad B_{\max} = 28,0\text{ m} \quad T = 8,2\text{ m}$$

Tab. 8 Wartości współczynnika η w zależności od rodzaju akwenu lub toru wodnego

Lp.	Rodzaj akwenu lub toru wodnego	η	$\eta \times T_c$ [m] $T_c=8,2$
1	2	3	4
1	Akweny portowe osłonięte od falowania	0,05	0,41
2	Wewnętrzne tory wodne, obrotnice statków, baseny i kanały portowe, na których jednostki pływające korzystają z holowników	0,05	0,41
3	Zewnętrzne tory podejściowe z morza do portów i przystani morskich	0,10	0,82
4	Otwarte akweny morskie	0,15	1,23

(głębokość projektowana H_p zawiera dodatkowo tolerancję bagrowniczą, a głębokość dopuszczalna H_{dop} rezerwę na dopuszczalne przegłębienie dna)

„ R_{i}^{min} ” – czyli minimalny sumaryczny zapas głębokości wody po stępką, nie może być mniejszy od R_{i}^{min} tj. minimalnego sumarycznego zapasu głębokości wody.

Minimalny sumaryczny zapas głębokości wody składa się z:

1. rezerwy na niedokładność hydrograficznego pomiaru głębokości, **~0,1 m**;
2. rezerwy nawigacyjnej tj. minimalnego zapasu wody pod stępką jednostki pływającej, zależnego od rodzaju gruntu dna akwenu, **~0,3 m**;
3. rezerwy na niskie stany wody, ~0,5 m; (pominięto w obliczeniach ze względu na odniesienie dopuszczalnego zanurzenia do średniego stanu wody w porcie tj. każda zmiana stanu wody w porcie skutkuje korektą dopuszczalnego zanurzenia)
4. rezerwa spłyceńowa, ~ 0,25 m (roboty podczyszczeniowe, badanie dna); (**przyjęto '0'** – uwzględniono głębokość odniesienia jako najmniejszą głębokość akwenu, kontrolę batymetryczną akwenu oraz interwencyjne korekty wszelkich powstałych spłyceń powyżej głębokości minimalnej).
5. rezerwy na falowanie wody, **~ 0,0 m**; (**dla akwenów zewnętrznych ~0,5m**)
6. rezerwy zanurzeniowa, **~ 0,21m**; (dla statku o średnim zanurzeniu ok. 8,2 m; $R_6 = 0,025 \times T_c$)
7. rezerwy na poprzeczny przechył kadłuba, **~0,33 m**; ($R_7 = 0,008 \times \text{śr. } B_c$)
8. rezerwy na przegłębienie rufy jednostki pływającej będącej w ruchu, **~ 0,3 m**;
9. rezerwy na osiadanie jednostki w ruchu, brak badań modelowych.

$$\Sigma R_{1..9} = \sim 1,24m > 0,41(1,10) m \leftarrow \text{akweny wewnętrzne} - \text{akweny zewnętrzne} \rightarrow \Sigma R_{1..9} = \sim 1,74m$$

Zgodnie z zaleceniami projektowana techniczna **głębokość toru wodnego nieosłoniętego** dla statku projektowego powinna wynosić:

$$\Rightarrow H_t = T_c + \Sigma R_t = 8,2 + 1,74 = 9,94 \text{ m}$$

Zgodnie z zaleceniami projektowana techniczna **głębokość toru wodnego wewnętrznego i akwenów portowych** dla statku projektowego powinna wynosić:

$$\Rightarrow H_t = T_c + \Sigma R_t = 8,2 + 1,24 = 9,44 \text{ m}$$

Dla potrzeb koncepcji projektowej zapas głębokości pod stępką można oszacować na podstawie zaleceń PIAC na podstawie tabeli 2.2.

Dla zafalowanego akwenu przy średniej prędkości statku

$$\Rightarrow Ht = 1,25Tc + 0,5 = 10,25 + 0,5 = 10,75 \text{ m}$$

Dla wewnętrznych torów przy średniej prędkości statku

$$\Rightarrow Ht = 1,1Tc + 0,4 = 9,02 + 0,4 = 9,42 \text{ m}$$

Wewnątrz portu przyjęto projektowane głębokości średnie z wyliczonych (z niewielką poprawką bagrowniczą ~ 0,25m):

$$\rightarrow h = 9,7\text{m}$$

TOR PODEJŚCIOWY

Na zewnątrz portu przyjęto projektowane głębokości (z poprawką bagrowniczą min.0,3m):

$$\rightarrow h = 10,7 \text{ m, przyjęto } 11\text{m}$$

6.1.4 Projektowane parametry obrotnicy

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.i G.M. z 01.06.1998 średnica obrotnicy powinna wynosić (tabela 6):

Tab. 9 Średnica obrotnicy wg Rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie

Lp.	Sposób obracania statków morskich	Budowa nowych obrotnic	Przebudowa istniejących obrotnic
1	2	3	4
1	Obrót na szpringu umocowanym do pachola cumowniczego na budowli morskiej	$1,5 \times L_c$	$1,3 \times L_c$
2	Obrót za pomocą holowników zbiornikowców, gazowców lub chemikaliowców	$(2,0-2,5) \times L_c$	$2,0 \times L_c$
3	Obrót za pomocą holowników statków morskich innych niż zbiornikowce, gazowce i chemikaliowce	$2,0 \times L_c$	$1,6 \times L_c$

Dla statku projektowego o długości $L = 120,0 \text{ m}$; $B = 28,0 \text{ m}$; $T = 8,2 \text{ m}$ jako minimalną przyjęto nowoprojektowaną obrotnicę o średnicy:

$$D = 2,0 \times L = 2,0 \times 120 = 240 \text{ m}$$

Dla tej obrotnicy dopuszcza się również obrót statku, większej jednostki ~ $L=150\text{m}$ ($240\text{m}/1,6 = 150\text{m}$)

Statek maksymalny będzie obracany za pomocą holowników.

SZEROKOŚĆ BASENU PORTOWEGO

B_p = szerokość toru jednokierunkowego + 2 statki o max szerokości + rezerwa ~20m = ~ >300m

$$B_p = 90 + 2 \times 30 + 2 \times 20 = \sim >190\text{m}$$

Przyjęto w projekcie 220m na wejściu i 170m na końcu basenu portowego – średnio 195m.

Projektowane długości linii cumowniczych stanowisk statkowych

Nabrzeże serwisowe – 1 stanowisko statku proj. + 2 jedn. CTV – śr. długość 25m

Przyjęto minimalną długość cumy dziobowej i rufowej $C = 25$ m dla statku proj. i 15m dla jedn. CTV

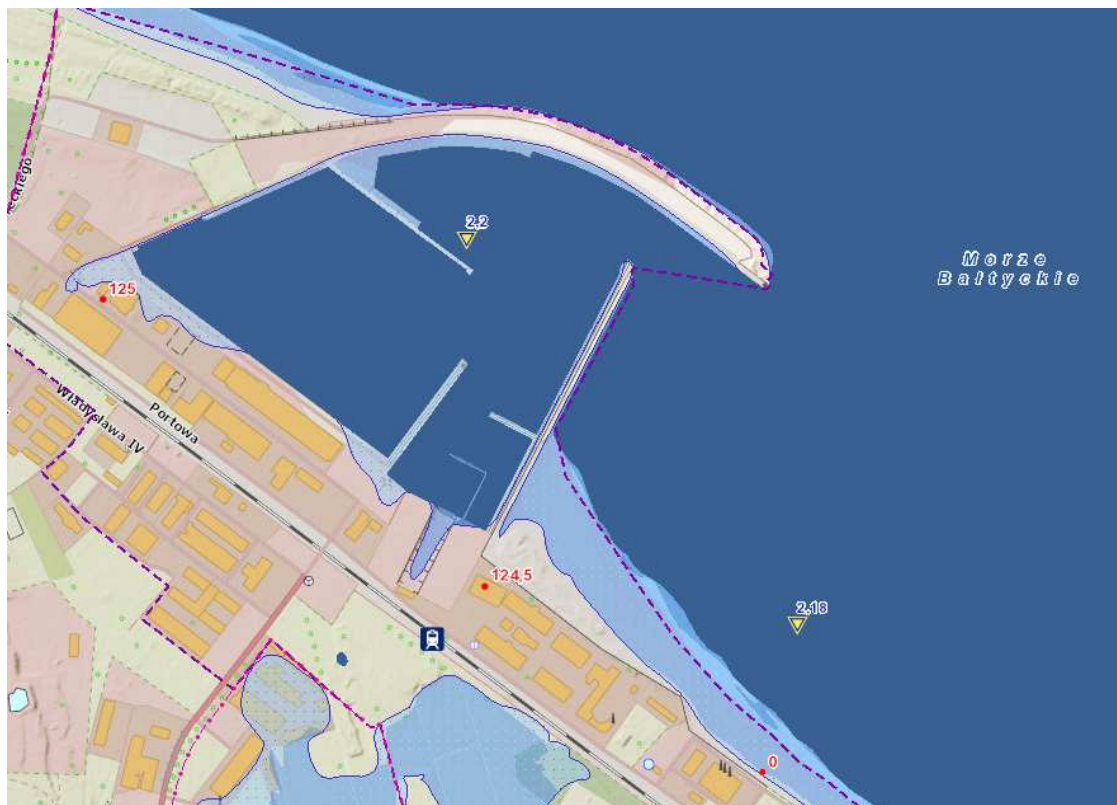
$$L_{st} = 120 + 2 \times 25 + 2 \times 25 + 3 \times 15 = 120 + 50 + 50 + 45 = \text{min } 265 \text{ m (przyjęto 273m)}$$

Nabrzeże do przeładunków elementów ciężkich

Przyjęto minimalną długość cumy dziobowej i rufowej $C = 35$ m i 2 statki (transshipment)

$$L_{st} = 2 \times 120 + 2 \times 35 = 240 + 70 = \text{min } 310\text{m (przyjęto 330m)}$$

6.1.5 Rzędna nabrzeży i zaplecza portowego



Rys. 32 Mapa zagrożenia powodziowego rejonu Władysławowo⁸

Analiza mapy zagrożenia powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych w zakresie obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($H 1\%$), wskazuje, że teren planowanego przedsięwzięcia jest objęty maksymalną rzędną wód powodziowych wynoszącą **+2,18m od strony morza a od strony portu +2,20**.

W projekcie teren lądowy i poziom nadbudowy konstrukcji hydrotechnicznych przyjęto jako średnio $\rightarrow +2,5\text{m}$

Szerzej zagadnienia stanów morza omówiono w p.4.4.3 opisu.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Zaleceniach do Projektowania i Wykonywania Morskich Budowli Hydrotechnicznych (Mazurkiewicz, 2006) dla falochronów osłaniających wejścia portowe należy przyjmować projektowy poziom wody o prawdopodobieństwie przewyższenia równym 1%.

Z kolei IPCC zaleca dodatkowo uwzględniać prognozowany wzrost poziomu morza związany z efektem cieplarnianym.

⁸ Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Maksymalne i minimalne poziomy wody wyznaczone na podstawie pomiarów z lat 1948÷2006, Wiśniewski i Wolski (2009), o okresie powtarzalności $T_R = 100$ lat wynoszą:

- maksymalny poziom wody → 653 cm,
- minimalny poziom wody → 412 cm.

Projektowy poziom wody maksymalnej

Przy wyznaczaniu poziomu maksymalnego uwzględniono prognozowany wzrost poziomu wody związanego z efektem cieplarnianym. Przyjmując za Stramską i Chudziakiem (2013) roczny wzrost poziomu wody równy 0.33 cm otrzymuje się:

- poziom morza o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat – 653 cm,
- prognozowany wzrost poziomu morza w perspektywie 50 lat (+17 cm),

skąd: $Z_{proj-max} = 653 + 17 = 670$ cm (+1.70 m powyżej średniego poziomu morza).

Projektowy poziom wody minimalnej

Jako projektowy minimalny poziom wody przyjęto poziom wody o prawdopodobieństwie przewyższenia równym 1%. Przy wyznaczaniu tego poziomu nie uwzględniono prognozowanego wzrostu poziomu wody związanego z efektem cieplarnianym. W rezultacie otrzymano:

$$Z_{proj-min} = 412 \text{ cm } (-0.88 \text{ m poniżej średniego poziomu morza}).$$

6.2 LĄDOWISKO DLA HELIKOPTERA

Zamawiający przyjął, że na terenie projektowanego portu należy przewidzieć i zaprojektować lądowisko dla helikoptera. Wstępnie zaproponowaliśmy lądowisko po wschodniej stronie portu. W ramach konsultacji w trakcie opracowywania koncepcji projektowych Zamawiający określił lokalizację lądowiska dla śmigłowców na dachu projektowanego biurowca.

W niniejszej koncepcji przeanalizowaliśmy potrzebę wprowadzenia lądowiska w obszar projektowanego portu i nie widzimy uzasadnienia dla realizacji budowy lądowiska dla śmigłowca.

Podstawowe przesłanki uzasadnienia do braku konieczności budowy lądowiska dla śmigłowca:

1/ Lądowisko nie będzie posiadać dopuszczenia do eksploatacji. Zgodnie z przepisami Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie wymagań dla lądowisk, projektowane lądowisko dla helikoptera powinno spełniać następujące warunki:

§ 10. 1. Schemat powierzchni określający **dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych w otoczeniu lądowisk** dla samolotów i szybowców z obydwu kierunków pasa startowego określa załącznik nr 1 do rozporządzenia, a w otoczeniu lądowisk **dla śmigłowców** z kierunków podejścia i wznoszenia **załącznik nr 2** do rozporządzenia, z zastrzeżeniem ust. 2

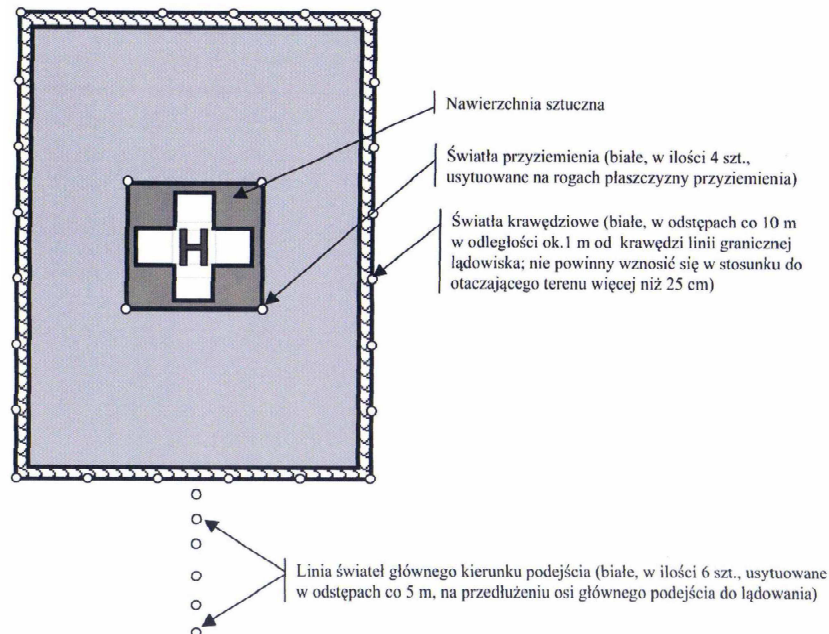
2. Nachylenia powierzchni wznoszenia (podejścia) lądowisk nie mogą być większe niż:
2) 1 : 6 (na długości 600 m) - na lądowiskach dla śmigłowców.

§ 11. **Lądowiska dla śmigłowców używane w nocy powinny być oznakowane światłami** w sposób umożliwiający ich identyfikację, bezpieczny start i lądowanie. **Schemat rozmieszczenia pomocy świetlnej na lądowisku dla śmigłowców określa załącznik nr 3** do rozporządzenia.

§ 14. Każde lądowisko powinno posiadać przynajmniej jedną drogę dojazdową łączącą je z siecią dróg publicznych, gwarantującą przez okres użytkowania lądowiska przejezdność dla pojazdów ze sprzętem przeciwpożarowym i pojazdów ratownictwa medycznego zgodnie z przepisami o ochronie przeciwpożarowej

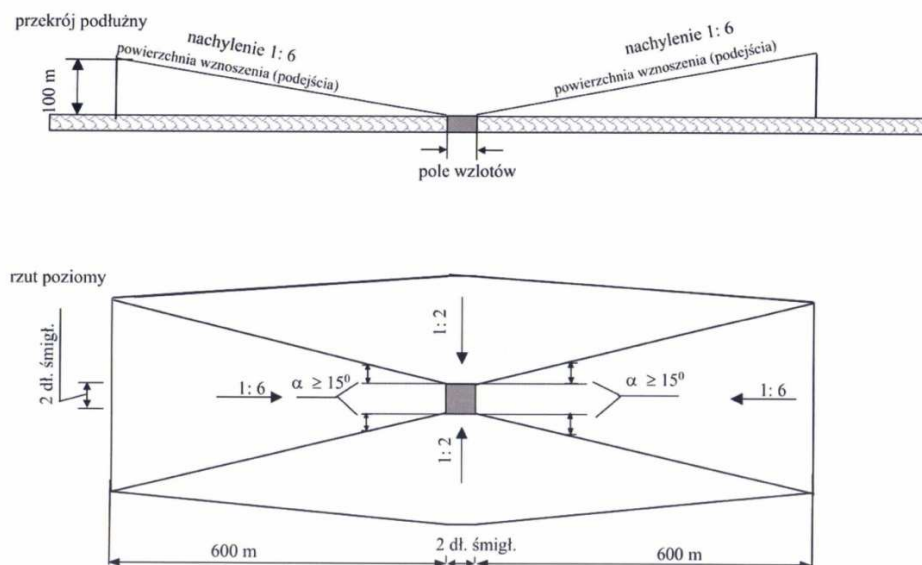
Załącznik nr 3

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA POMOCY ŚWIETLNYCH NA LĄDOWISKU DLA ŚMIGŁOWCÓW



Załącznik nr 2

SCHEMAT POWIERZCHNI OKREŚLAJĄCY DOPUSZCZALNĄ WYSOKOŚĆ OBIEKTÓW NATURALNYCH I SZTUCZNYCH W OTOCZENIU LĄDOWISK DLA ŚMIGŁOWCÓW, Z KIERUNKÓW PODEJŚCIA I WZNOŚZENIA



Spełnienie warunków Rozporządzenia, a zwłaszcza warunków przedstawionych na załączniku nr 2 w centrum portu jest trudne do spełnienia.

Przykładowo: Przy wprowadzeniu jednostki do przeladunków elementów ciężkich wyposażonych we własne urządzenia dźwigowe lub inne jednostki jak np. przedstawiony wcześniej *MPV Everest* o wysokości >30m ponad poziom zwierciadła wody (wieżyczki i urządzenia radarowe), odległość do miejsca wyznaczającego początek wzlotów wynosi $[(30 - 2,5\text{m naziom} - \sim 10\text{m (budynek)}] \times 6 = 105\text{m}$.

- 2/ Do obsługi MFV nie będą używane typowe lekkie śmigłowce jakie stanowią podstawowe wyposażenie Lotniczego Pogotowia Ratunkowego (LPR) jak na poniższej fotografii:



Fot. 11 Śmigłowiec Eurocopter EC135 podstawowa maszyna LPR – masa z ładunkiem 2900kg

Do obsługi MFW stosowane będą śmigłowce cięższe, transportowe jak np. śmigłowce firmy Leonardo już obsługujące farmy wiatrowe. AW169 to dwusilnikowy śmigłowiec średniej wielkości o masie ok. 4,8 tony. Będzie wykorzystywana do transportu ludzi i sprzętu



Fot. 12 Śmigłowiec AW169 firmy Leonardo (źródło: <https://www.generalaviation.pl/aw-169.html>)

Ciężkie helikoptery w znacznym stopniu podrożą i powiększą gabaryty biurowca jeżeli lądowisko byłoby zlokalizowane na jego dachu a zlokalizowane w pewnej odległości na wschód od portu z pomostem dojezdziowym podroży inwestycje w równym stopniu lub jeszcze większym.

Jest to bardzo nieekonomiczne podejście zwłaszcza, że w pobliżu dysponujemy lotniskiem Babie Doły.

Wniosek końcowy.

Z uwagi na to iż lądowisko nie będzie posiadać dopuszczenia do eksploatacji, budowa jest nieuzasadniona ekonomicznie oraz to iż w pobliżu istnieje certyfikowane lądowisko Babie Doły w niniejszej koncepcji odstąpiono od projektu budowy lądowiska na terenie projektowanego portu serwisowego.

Na planie wyznaczono miejsce dla ewentualnego lądowania śmigłowców pomocy medycznej we wschodniej części portu, poszerzając odpowiednio zawrótkę drogi dojazdowej.

7. KONCEPCJA BUDOWY PORTU

7.1 OPIS PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY PORTOWEJ

Niniejszy projekt koncepcyjny dotyczy głównie zabudowy hydrotechnicznej nowego Portu Serwisowego jaki powstanie przy istniejącym porcie we Władysławowie. Zabudowa portowa z nawierzchniami generuje 80-90 % kosztów inwestycji. Obiekty kubaturowe, media i układ drogowy pokazano jako jedną z możliwych rozwiązań i będzie to dopracowane na etapie wyłonienia potencjalnych Operatorów portu. Rozwiązania te opisano w dalszej części p. 7.

W nowym porcie można wyodrębnić cztery zasadnicze części:

- Tor podejściowy i wejściowy
- Część północna portu – Awanport – akwen o powierzchni ok. 7,5 ha
- Część południowa – Basen portowy – akwen o powierzchni ok. 5,9 ha
- Część południowa - Terminale portowe – docelowo 14,2 ha, w tym:
 - Terminal serwisowy dla MFW – powierzchnia 8,94 ha
 - Terminal do przeładunku elementów ciężkich – powierzchnia 5,27 ha

Szerszy opis dotyczący szczegółów konstrukcji, gabarytów, możliwości etapowania itp. przedstawiono poniżej.

7.2 OPIS PROJEKTOWANYCH KONSTRUKCJI HYDROTECHNICZNYCH

Szczegółowo proj. konstrukcje hydrotechniczne pokazano na rysunkach od nr KI-H-01 do nr KI-H-06

7.2.1 Nabrzeża Terminala Serwisowego MFW

Dane techniczne nabrzeży serwisowych (rys. KI-H-01):

- Trzy odcinki nabrzeży serwisowych: ~273m (S1), ~170m (S2), ~140m (S3), – łącznie ~583m (w tym ~150m nabrzeża z pochłaniaczem falowania, którego konstrukcję opisano w p.7.2.2)
- Rzędna nabrzeża ~ +2,5 m
- Głębokość techniczna 9,7 m
- Głębokość dopuszczalna 13,0 m
- Dopuszczalne obciążenie użytkowe nabrzeża 20 kN/m²
- Dopuszczalne obciążenie użytkowe nawierzchni składowych poza nabrzeżem 100 kN/m²

Dla nabrzeża serwisowego w nowym porcie będą to nabrzeża o konstrukcji – żelbetowa nadbudowa oparta będzie od strony wody na stalowej ścianie szczelnej kombinowanej a w lądzie na rzędzie pali rurowych. Wszystkie pale w górnym odcinku będą wypełnione betonem. Kotwieniem nabrzeża będą pale kotwiące.

Nabrzeże Serwisowe 3 proponujemy wykonać w istniejącym porcie na odcinku 140m poprzez obudowę nowej ścianki szczelnej od strony istn. portu i wykonanie nowej nadbudowy podniesionej do rzędnej +2,5m.

Dane techniczne nabrzeża przeładunku elementów ciężkich (rys.KI-H-01) :

• odcinek nabrzeża przeładunkowego z odcinkiem wzmocnionym ~100m:	~330m
• odcinek przy pochylni ro_ro;	~ 157m
• Rzędna nabrzeża	~ +2,5 m
• Głębokość techniczna	9,7 m
• Głębokość dopuszczalna	13,0 m
• Dopuszczalne obciążenie użytkowe nabrzeża	30 kN/m ²
• Na odcinku dodatkowo wzmocnionym ~100m	100 kN/m ²
• Dopuszczalne obciążenie użytkowe nawierzchni poza nabrzeżem	200 kN/m ²
• Dopuszczalne obciążenie użytkowe nabrzeża w rej. wzmocnionym	150 kN/m ²

Nabrzeże o ciężkiej konstrukcji analogicznej do konstrukcji nabrzeży serwisowych – żelbetowa nadbudowa oparta będzie od strony wody na stalowej ścianie szczelnej kombinowanej a w lądzie na rzędzie pali rurowych. Wszystkie pale w górnym odcinku będą wypełnione betonem. Kotwieniem nabrzeża będą pale kotwiące. W przypadku nabrzeża do przeładunku elementów ciężkich przewiduje się dodatkowo wzmocnienie w postaci dodatkowych 2 rzędów pali rurowych.

7.2.2 Pochłaniacz falowania

Konstrukcję przedstawiono na rys. KI-H-01

Pochłaniacz falowania projektuje się w południowej obudowie awanportu – oznaczonym w planie zagospodarowania jako „Nabrzeże z pochłaniaczem falowania” – o długości ~233m wyposażonym w łamacz fal o rzędnej korony ~+4,0m zakończony jest krótkim odcinkiem pirsu o konstrukcji opisanej w p.7.2.5,

oraz na południowej obudowie basenu portowego – na nabrzeżu serwisowym oznaczonym w planie zagospodarowania jako „Nabrzeże serwisowe 2” – o długości ~150m.

Przewiduje się etapowanie wykonania konstrukcji pochłaniacza fal.

Etap 1 – wykonanie 2 przesłon – od strony awanportu stalowa ścianka szczelna i druga od strony portu. Przestrzeń pomiędzy nimi zostanie zasypana pospółką w nachyleniu i wykonany zostanie na geowłókninie zasyp kamienny 2-frakcyjny. Po wykonaniu zasypów od strony portu i ich zagęszczeniu wykonane będą kotwy mikropalowe i 1 faza betonowania oczepu. Po wykonaniu wstępnych naciągów wykonany będzie Etap 2 – tj. wykonanie 2 fazy betonowania oczepu.

Rzędna oczepu + 2,5m a szerokość oczepu ~16m.

Wstępnie przyjęto, że to nabrzeże pochłaniaczem falowania nie powinno być nabrzeżem eksploatacyjnym z uwagi na okresowe nadmierne falowanie w tym rejonie – zastosowano parapet osłonowy.

Wychodząc naprzeciw prośbom Zamawiającego wyodrębniono odcinek ~110m nabrzeża przy którym będzie można dokonywać przeładunków w dniach nie sztormowych. W tym celu został „przecięty” parapet osłonowy i cofnięty w głąb lądu o ~18m.

7.2.3 Falochron osłonowy północny

Konstrukcję przedstawiono na rys. KI-H-02. W wykopie roboczym ułożona na odpowiedniej głębokości (zależnej od naturalnego ukształtowania dna morskiego na danym odcinku) geowłóknina i wykonana zostanie podsypka kamienna.

Na podsypce ułożone zostaną prefabrykaty denne i zasadnicze – łącznie tworzące skrzynie z komorą falową od strony awanportu. W odcinku przydennym skrzynie zostaną wypełnione betonem podwodnym.

Całość zostanie zasypana piaskiem pochodzącym z wykonanego wykopu (jeżeli urobek będzie posiadał odpowiednią granulację). W części górnej wykonana zostanie masywna żelbetowa nadbudowa, na której osadzony zostanie łamacz falowania od strony otwartego morza. Stopy projektowanego falochronu chronione będą przed podmywaniem za pomocą narzutu kamiennego od strony zarówno awanportu jak i otwartego morza.

Rzędna korony falochronu +2,5m, łamacza fal ~+6,5m. Szerokość nadbudowy falochronu ~10,6m.

7.2.4 Falochron wschodni

Konstrukcje przedstawiono na rys. KI-H-03. W wykopie roboczym ułożona zostanie na odpowiedniej głębokości (zależnej od naturalnego ukształtowania dna morskiego na danym odcinku) geowłóknina i wykonana zostanie kamienna podsypka. Na podsypce ułożone zostaną prefabrykaty denne i zasadnicze – łącznie tworzące skrzynie. W odcinku przydennym skrzynie zostaną wypełnione betonem podwodnym. Całość zostanie zasypana piaskiem pochodzącym z wykonanego wykopu (jeżeli urobek będzie posiadał odpowiednią granulację). W części górnej wykonana zostanie masywna żelbetowa nadbudowa, na której osadzony zostanie łamacz falowania od strony otwartego morza. Stopa falochronu od strony otwartego morza będzie chroniona przed podmywaniem za pomocą narzutu kamiennego. Od strony terminala znajdować się będzie zasyp piaszczysty pod budowę nawierzchni projektowanego nabrzeża. Jeżeli dojdzie do etapowania prac to od strony basenu portowego stopę należy również zabezpieczyć przed rozmywaniem narzutem kamiennym. Rzędna korony falochronu +2,5m, łamacza fal ~+6,5m. Szerokość nadbudowy falochronu ~10,6m.

Uwaga. Dla konstrukcji obydwóch falochronów dopuszcza się zastosowanie pełnych pływających skrzyń fundamentowych zamiast przedstawionych w projekcie konstrukcji wykonanych z mniejszych elementów prefabrykowanych.

7.2.5 Pirs

Konstrukcję przedstawiono na rys. KI-H – 04.

Pirs wejściowy do basenu portowego ma długość ~64m. Konstrukcja jest nietypowa – są to dwa rzędy ścianki szczelnej tworzące „grodzę”, która zasypana zostanie pospółką i w górnej części zabetonowana betonem podwodnym do rzędnej 0,0m. W górnej części konstrukcji znajduje się płyta żelbetowa połączona uźebrowaniem z nadbudową tworząc komory. Od strony awanportu i od strony basenu portowego projektuje się wykonanie rzędu pali stalowych rurowych. Całość przykryta jest żelbetową nadbudową z oczepek od strony awanportu w kształcie łamacza falowania. Od strony awanportu przewiduje się wykonanie umocnienia dna z materacy gabionowych i kamienia.

Rzędna korony pirsu +2,5m, łamacza fal ~+4,0m, szerokość oczepu ~10m.

7.2.6 Rurociąg przesyłowy i technologia przerzutu urobku

Jak wspomniano zbudowany w 1936 r. zachodni/północny falochron portu we Władysławowie przeciął skierowany z zachodu na wschód równoległy do brzegu transport rumowiska i wymusił intensywną akumulację osadów w zachodniej pachwinie falochronu.

Z upływem lat pachwina stopniowo wypełniła się..... Na odcinku pachwiny zaczął się formować nowy, coraz bardziej wysunięty w morze układ rew i nowa linia brzegowa, która przy samym falochronie w 1998r. była wysunięta w morze w stosunku do naturalnej (przed zbudowaniem portu) o ponad 260 metrów.

Wykonanie narzutu przed falochronem północnym spowodowało zmniejszenie odbić fal i zmieniło warunki transportu i sedymentacji osadów wzdłuż falochronu, ułatwiają spływanie dna w bezpośrednim sąsiedztwie falochronu, a takie ułatwiają dalszy rozwój przebiegającej wzdłuż niego rewy – i w rezultacie umożliwiając intensywniejsze zapiaszczanie toru wodnego, a w czasie silnych sztormów niekiedy nawet zapiaszczanie samego wejścia do portu. Szerzej te zagadnienie opisano w p.4.4.2.

Żeby utrudnić przedostawanie się osadów na tor wodny, osadnik powinien mieć większą głębokość niż głębokość prac czerpalnych na torze. Jest to osadnik naturalny.

Uważamy, że można zastosować system mieszany tj stworzyć stałą przegrodę dla mas urobku (szczelną wannę) zastępując osadnik naturalny i po przekroczeniu pewnej ustalonej rzędnej urobku przepompować go na stronę wschodnią.

Projekt takiego mieszanego osadnika nie wchodzi w zakres niniejszej koncepcji budowy nowego Portu Wschodniego. Jest to bardzo złożone zagadnienie i wymaga szeregu wielobranżowych opracowań analitycznych i symulacyjnych.

Projektowany nowy port w zasadzie nie zmienia istniejących warunków naturalnych związanych z zaburzeniami wzdłużbrzegowego transportu rumowiska. Okresowo wschodni brzeg powinien być zasilany urobkiem piaszczystym najlepiej pobranym z zachodniej wypełniającej się pachwiny.

Do czasu powstania projektu i budowy sztucznego osadnika, już na tym etapie, w nowoprojektowanych konstrukcjach przewidziano wbudowanie rurociągu przesyłowego osadów dennych i przeprowadzenie rurociągu w dnie na wysokości nowego wejścia do portu.

Pracująca pogłębiarka/refuler będzie miała stanowisko wewnątrz portu przy głowicy, gdzie będzie mogła się podłączyć do wbudowanego rurociągu i wyrefulować urobek na wschodnią stronę nowego portu..

7.2.7 Obudowa brzegu w rejonie drogi dojazdowej.

Szczegółowo konstrukcję umocnienia brzegowego pokazano na rys. K-H-06. Droga chroniona będzie murem oporowym o rzędnej korony +3,5m oraz 3-warstwowym narzutem kamiennym o łagodnym nachyleniu ~1:5.

W rejonie drogi dojazdowej występują istniejące i projektowane trasy gazociągów oraz wylot kolektora. Wszystkie te konstrukcje będą chronione przeciwwstrząsowo. Projektowana jezdnia zbiorczo-rozprowadzająca będzie w tych miejscach przebiegała na podbudowie z płyty żelbetowej opartej na palach wierconych CFA lub mikropalach. Drgania i obciążenia będą przekazywane poprzez płytę na pale i głębsze warstwy gruntu.

W rejonie istniejących tras gazociągów jak i projektowanych nie występują żadne projektowane elementy konstrukcyjne pionowe np. ścianka szczelna, nie ma przeszkód do realizacji planowanych gazociągów.

7.2.8 Pomost bramownicy (Traveliftu).

Szczegółowo konstrukcje pirsów najazdowych i pomostu manipulacyjnego bramownicy o nośności 600 ton szczegółowo przedstawiono na rysunku K-H-05. Pomost operacyjny projektowany jest jako płyta żelbetowa oparta na ruszcie z rurowych pali stalowych zwińczonej oczepami żelbetowymi. Pirsy najazdowe będą również oparte na palach fundamentowych z rur stalowych wbijanych mijankowo.

Travelift będzie używany przez pobliską stocznnię i w tym celu wyodrębniono pas komunikacyjny szerokości 20m kosztem terenów pierwotnie przeznaczonych pod port serwisowy.

7.3 ROBOTY CZERPALNE I REFULACYJNE

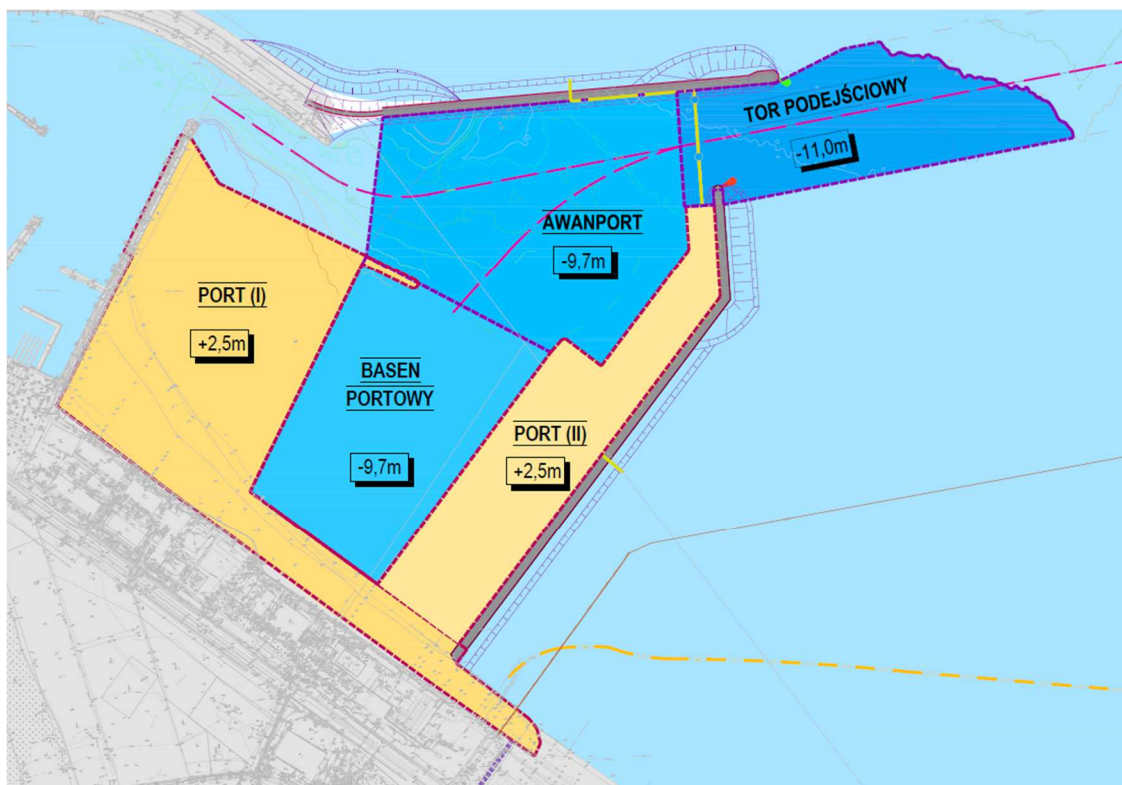
Są to roboty jedne z podstawowych cenotwórczych dla projektowanego Portu Serwisowego we Władysławowie. Do kosztów przyjęto podział:

- roboty czerpalne z wywozem → 45zł /m³
- roboty czerpalne do wbudowania → 30zł /m³

Obliczenia robót przeprowadzono w następujący sposób:

- Obliczono kubaturę robót czerpalnych i refulacyjnych dla budowy portu i dokonano bilansu tych robót.
- Dla bilansu robót przewidziano, że warstwa przydenna miąższości 30 cm przeznaczona będzie na klawowisko.

Obliczenia dla projektowanego portu mają charakter przybliżony – nie dysponujemy planem batymetrycznym na całym obszarze przewidzianych robót ziemnych. W wejściu do projektowanego portu izobaty wynoszą ~10,0m. Rzędne czerpania i refulacji przedstawiono na poniższym schemacie.



Roboty czerpalne i refulacyjne – plan

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH						
Roboty czerpalne						
I.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	łączna objętość robót czerpalnych	Urobek do wbudowania
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]

1	Basen portowy	58 000	175 000	402 000	663 000	610 000
2	Awanport	72 000		201 000		
3	Tor podejściowy	45 000		60 000		
Roboty refulacyjne						
l.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	łączna objętość robót refulacyjnych	
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	
1	Port (I)	92 000	139 000	267 000	587 000	
2	Port (II)	47 000		320 000		
BILANS					+23 000	[m³]

Pozostanie 23 tys. m³ urobku, które będą odłożone po wschodniej stronie projektowanego portu.

7.4 FALOWANIE

Zakres umowy na opracowanie koncepcji budowy portu nie obejmuje badań symulacyjnych falowania w porcie po jego przebudowie. Badania takie należy przeprowadzić dla przedstawionego, preferowanego wariantu zabudowy portowej.

Badania należy przeprowadzić dla najbardziej niekorzystnego kierunku wiatru i fali przedostającej się do portu przez projektowane nowe wejście dla okresu powtarzalności raz na 20 lat i raz na 100 lat.

Warunki falowe przedstawiono w punkcie 4.4.5 opisu a kierunki projektowe (najgroźniejsze dla zafalowania w porcie) wyeksponowano w tabeli.

Dla przeciwdziałania powstania w awanporcie fali odbitej nabiegającej z sektora N-NE w konstrukcji obudowy nowego terenu zaplecza portu (od strony północnej) zaprojektowano nabrzeże z pochłaniaczem falowania.

7.5 NAWIGACJA

Nowy port serwisowy zaprojektowano z nowym wejściem portowym ale bez potrzeby zmian w dotychczasowej nawigacji do portu we Władysławowie

Tor podejściowy do Portu Władysławowo został określony w w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 2007r. w sprawie w sprawie ustalenia granicy portu morskiego we Władysławowie od strony morza, redy i lądu. Szczegółowo sposób podejścia opisano w p.4.2.1 opisu – dostęp do portu od strony morza.

Ideą projektu nowego toru podejściowego było zachowanie osi podejścia do nowego portu.

Zmianie ulegnie szerokość i głębokość projektowanego toru oraz urządzenia i instalacje wchodzące w skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portu określonych Zarządzeniem nr 10 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dn. 14 listopada 2012 r.

Projektowany tor podejściowy będzie miał szerokość w dnie 140m i zawęży się do 95m w wejściu.

Po przejściu nowych główek projektuje się Awanport, w którym będzie można wpisać obrotnicę D=240m. W awanporcie, na obrotnicy następuje rozdział kierunków manewrowych w kierunku wejścia do istniejącego portu (odchylenie w kierunku północnym) i do projektowanego nowego basenu portowego (odchylenie w kierunku południowym).

Głębokość proj. toru podejściowego 11m, w wejściu do portu 11,0m, w Awanporcie i projektowanym basenie portowym 9,7m.

Ocena manewrowa.

Konieczne będzie wykonanie analizy nawigacyjnej (pożądana analiza z wykorzystaniem symulatora) i analizy zafalowania w awanporcie i basenach wewnętrznych projektowanego portu.

Odpowiedzą one na to, czy bezpieczne będą manewry statkiem projektowym w obszarze projektowanego portu.

Analiza nawigacyjna powinna również odpowiedzieć na to czy poprawnie przyjęto w projekcie zmiany w wyposażeniu nawigacyjnym nowego portu i podać charakterystyki świetlne.

Stałe znaki nawigacyjne:

- światło nabieżnikowe górne na budynku chłodni, - pozostaje
- stawa nabieżnikowa dolna, - pozostaje
- światło wejściowe zielone, - przeniesione na głowicę nowego falochronu
- światło wejściowe czerwone, - przeniesione na głowicę nowego falochronu
- światła pomarańczowe na krawędziach „wystających” konstrukcji – pirs osłony basenu nowego portu

Pływające znaki nawigacyjne

Proponujemy pławę nawigacyjną WłA (LFI. 10s) cofnąć po osi toru do naturalnych głębokości np. o rzędnej -13m a dla dodatkowego oznakowania krawędzi projektowanego toru podejściowego wystawić bramkę torową - czerwona / zielona

Proponujemy pławy wykonać jako pławy typu Spar Buoy



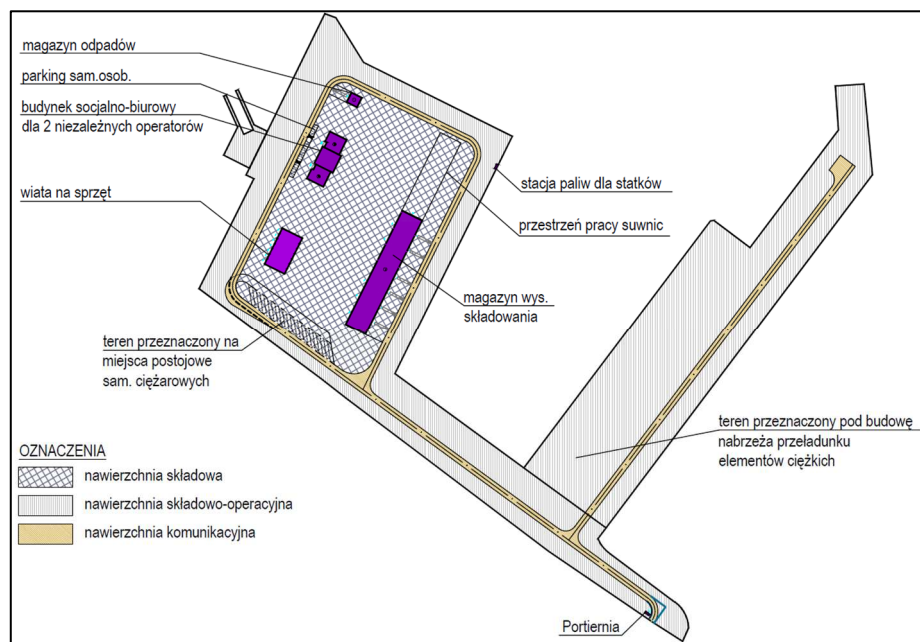
Fot. 13 Znak nawigacyjny - pława typu "Spar Buoy" proponowana do oznakowania toru podejściowego

Urządzenia i instalacje - systemy zasilania energetycznego świateł nawigacyjnych wraz z liniami kablowymi szczegółowo rozwiązane będą w projekcie budowlanym lub w KPP.

7.6 PARAMETRY ZABUDOWY LĄDOWEJ

Plan sytuacyjny zabudowy lądowej w niniejszym projekcie traktujemy jako propozycję możliwą do realizacji. Jednak głównie stanowi ona podstawę do wyznaczenia szacunkowych kosztów budowy.

Obszar lądowy nawierzchni operacyjno-składowych będzie obszarem wspólnym. Logistyka korzystania z zaplecza musi być uzgodniona pomiędzy poszczególnymi Operatorami. Propozycję zabudowy lądowej projektowanego portu serwisowego, uzgodnioną w Etapie I z Zamawiającym, przedstawiono na poniższym schemacie. Propozycję uwzględniono w opracowywaniu planu zagospodarowania terenu/akwenu.



7.6.1 Place składowe terminala MFW

Zaplecze portowe podzielono na trzy rodzaje nawierzchni:

- 1/ Nawierzchnie betonowe operacyjno-składowe portu serwisowego o nośności 100 kN/m^2 z wyjątkiem pasa nawierzchni bezpośrednio nad konstrukcją nabrzeża.
- 2/ Nawierzchnie betonowe operacyjno-składowe przeładunku elementów ciężkich o nośności 200 kN/m^2 z wyjątkiem pasa nawierzchni bezpośrednio nad konstrukcją nabrzeża.
- 3/ Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni składowych przepuszczalnych (żwir, tłuczeń) o podobnych nośnościach.

W porcie instalacyjnym będzie pracował co najmniej jeden, a pewnie kilka żurawi przeładunkowych.

7.6.2 Komunikacja wewnętrzna i zasady ruchu

Organizacja ruchu na terminalu podporządkowana powinna być konieczności zapewnienia optymalnej zdolności składowo-przeładunkowej. Organizacja ruchu na terminalu i jej zasady powinny być ustalone pomiędzy Operatorami terminala.

Układ przejazdów w obrębie nabrzeży jest ograniczony w tym wariantcie do niezbędnego minimum. Przewidziano 4 odcinki dróg (nie licząc południowego odcinka jezdni zbiorczo – rozpraszającej). W rezultacie powstały 2 kwartały funkcyjne przeznaczone na zabudowę kubaturową, składowanie i place serwisowe.

Wstępnie przyjęto następujące generalne zasady ruchu:

- Wzdłuż południowej granicy terenu portu przewidziano jezdnie zbiorczo rozprawdzającą o szerokości 7,0 m w przekroju ulicznym (w krawężnikach typu ciężkiego), z odwodnieniem do wpustów deszczowych.
- Jezdnia zbiorczo rozprawdzająca otrzymała długość ok. 570 m. Obciążenie na oś ~11,5 tony (115 kN/oś).
- Komunikacja wzdłuż nabrzeży serwisowych to pasmo nawierzchni szerokości 20m.
- Wzdłuż nabrzeży serwisowych uwzględniono przejazd o nawierzchni betonowej o szerokości 7,0 m w poziomie nawierzchni.
- Wzdłuż wschodniego placu przeładunku elementów ciężkich o szerokości ok. 82 m, przewidziano przejazd o nawierzchni betonowej o szerokości 7,0 m w poziomie nawierzchni. Przejazd zakończono placem do zawracania o wymiarach dostosowanych do pojazdów ciężarowych.
- Nawierzchnie komunikacyjne będą miały szerokość 7,0 m i promień skrętu R=12-15m.
- W południowo – zachodniej części inwestycji przewidziano zgrupowanie miejsc postojowych o nawierzchni z kostki betonowej dla 21 pojazdów ciężarowych o wymiarach 3,5 m x 19,0 m, z przyległą drogą manewrową.
- Przy budynku socjalno-biurowym przewidziano zgrupowanie miejsc postojowych o nawierzchni z kostki betonowej dla 22 pojazdów osobowych o wymiarach 2,5 m x 5,0 m (dla osób niepełnosprawnych 3,6 m x 5,0 m). Docelowo można znacznie zwiększyć 2-3 krotnie ilość miejsc postojowych. Lokalizacja parkingów (najlepiej w kierunku nabrzeża serwisowego 3) będzie uzależniona od przyjętej przez operatorów terminala organizacji i zagospodarowania placów manewrowo-eksploatacyjnych.
- Na terminalu obowiązuje ograniczenie prędkości do 30 km/h;
- Dla pojazdów wewnętrznych i zewnętrznych należy wprowadzić inną organizację ruchu.
- Ruch pojazdów zewnętrznych na terminalu będzie ograniczony do wyznaczonych stref przejazdu i parkingów.

7.6.3 Dojazd drogowy i parkingi

Wjazd na teren projektowanego portu będzie zlokalizowany od południowego wschodu. Dojazd do projektowanego portu będzie się odbywał od południa od ul. Starowiejskiej (DW216). Dojazd do portu wymaga wybudowania brakującego odcinka drogi, skrzyżowania z drogą wojewódzką i przejazdu kolejowego – odcinak poza zakresem opracowania. Dojazd dla obu wariantów jest toż samy.

7.7 OBIEKTY KUBATUOWE

Niniejsza koncepcja w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych, robót czerpalnych, zasypowych i nawierzchni jest opracowana szczegółowo bowiem te elementy budowy Terminala MFW generują ponad 80 % kosztów całej inwestycji. W zakresie projektów obiektów kubaturowych oraz sieci i instalacji opracowanie jest uproszczoną koncepcją.

Projektowane budynki zostały usytuowane równolegle do linii nabrzeży. Od linii wody pozostawiono pas nabrzeża o szerokości ok. 20- 22m jako przestrzeń operacyjną. Pomiedzy pasem nabrzeża a budynkami zaprojektowano drogę dojazdową.

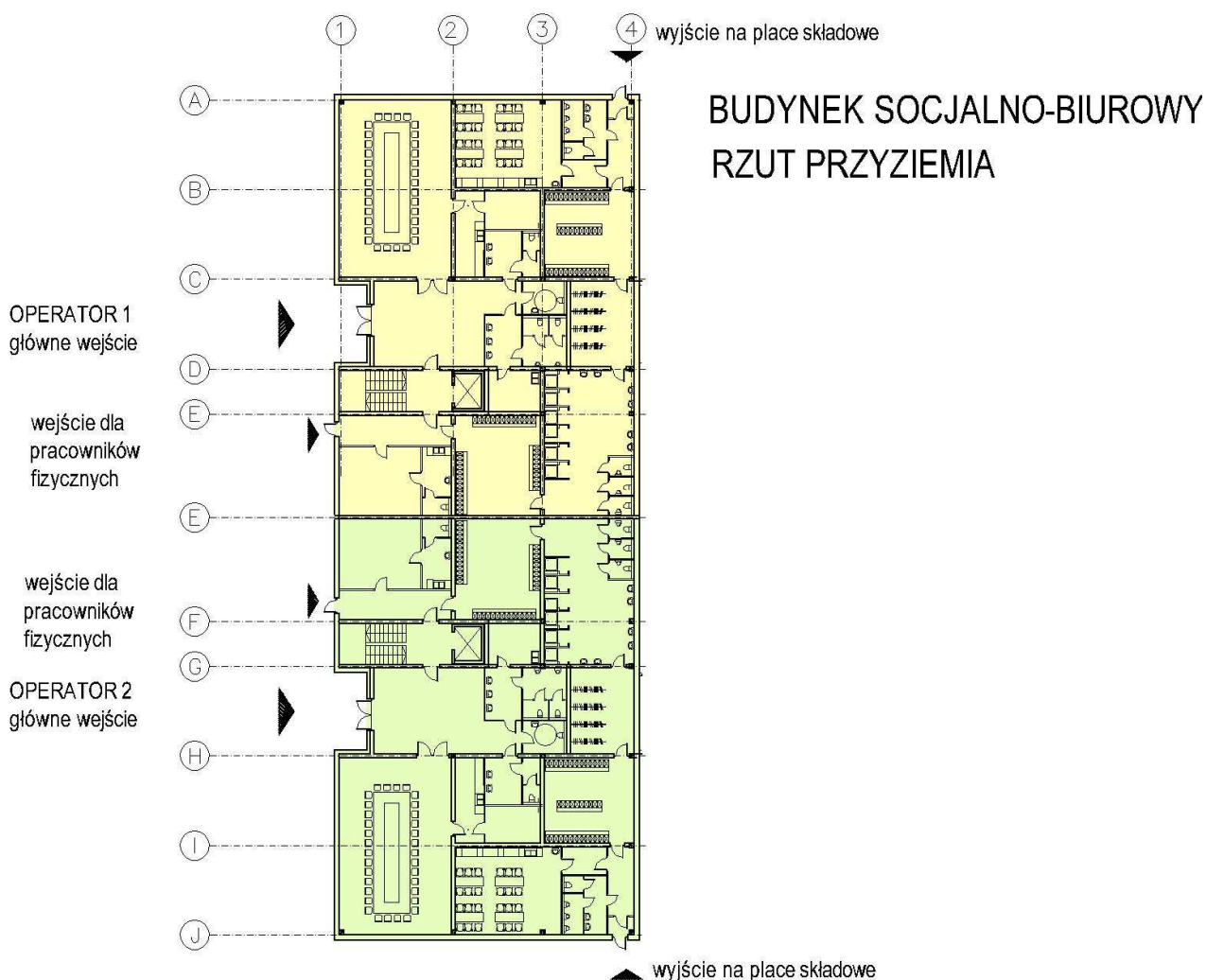
7.7.1. Budynek socjalno-biurowy

W celu zapewnienia odpowiedniego zaplecza dla obsługi portu serwisowego zaprojektowano trzykondygnacyjny budynek socjalno-biurowy dla dwóch operatorów, wprowadzając podział w pionie w osi symetrii.

Budynek o wymiarach 20.6x56.7m pow. zabudowy 1144 m², pow. całkowita 3432m².

Budynek o konstrukcji szkieletowej, słupach żelbetowych, stropach żelbetowych typu Filigran, stropodachu płaskim. Założono siatkę konstrukcyjną na module 6.00 x 6.00m ze skrajnym polem 6.00 x 7.50m oraz klatką schodową o szer. 3.00m w osiach konstrukcji.

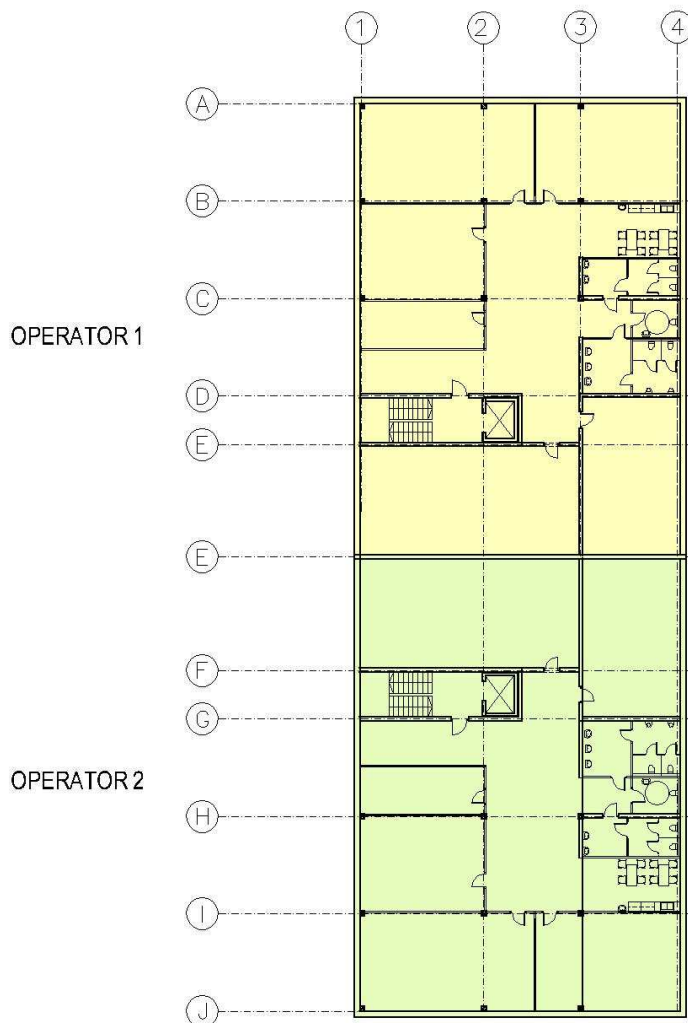
Ściany zewnętrzne z elementów drobnowymiarowych, ocieplone i wykończone systemem elewacyjnym np. kasetony z blachy (z uwagi na łatwość czyszczenia). Doświetlenie poprzez stolarkę okienną aluminiową w systemie fasadowym. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Ściany konstrukcyjne i przeciwpożarowe z elementów drobnowymiarowych lub wylewane na mokro żelbetowe. Ściany działowe lekkie z płyt kartonowo-gipsowych na profilach zimnogiętych.



Zaprojektowano taki sam program funkcjonalno- użytkowy dla każdego z operatorów. Główne wejścia do budynku zlokalizowano od strony drogi dojazdowej i nabrzeża. Pracownicy fizyczni, obsługujący nabrzeża, place i magazyn wchodzić osobnym wejściem przy pomieszczeniu ochrony do zaplecza socjalnego

zlokalizowanego na parterze. Zaplecze zaprojektowano dla 35- 40 osób na jednej zmianie (opis dla jednego operatora).

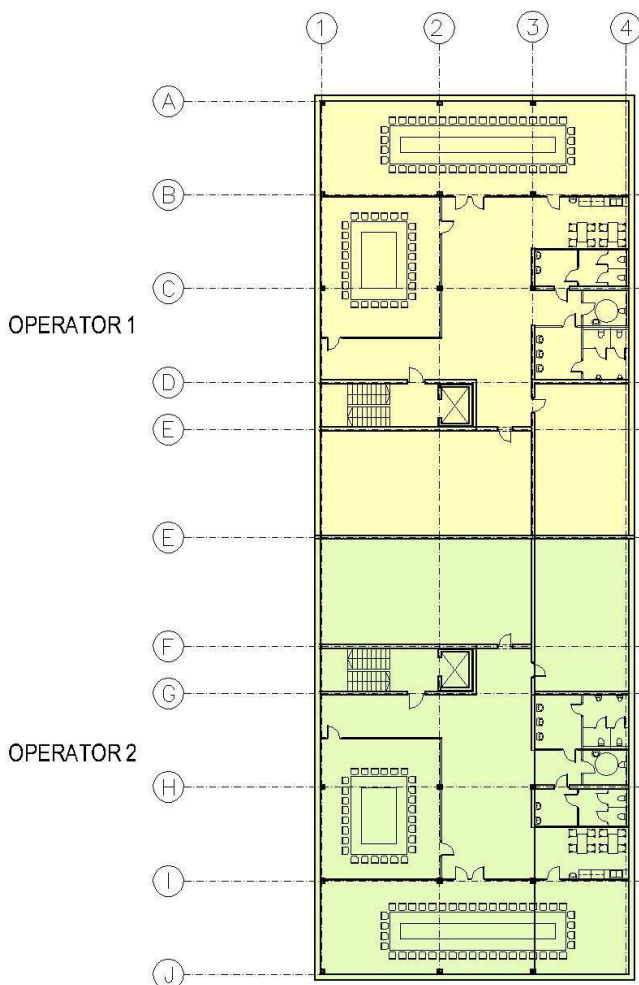
Pracownicy poprzez szatnię czystą przechodzą do węzła sanitarnego, następnie przez suszarnię i szatnię brudną dochodzą do wyjścia na plac. W węźle sanitarnym zaprojektowano 6 umywalek, 6 natrysków z wieszakami na ubrania oraz 3 toalety wyposażone w muszle i pisuary. Z uwagi na przewagę mężczyzn w pracach fizycznych założono rotacyjne korzystanie z szatni w przypadku zatrudnienia kobiet. W suszarni istnieje możliwość zainstalowania pralek do prania odzieży roboczej lub też operatorzy mogą korzystać z zewnętrznych usług pralniczych. Przy wyjściu z zespołu szatni zlokalizowano jadalnię dla pracowników i toalety z których mogą skorzystać w trakcie pracy będąc w ubraniach roboczych. Na parterze budynku zlokalizowano salę konferencyjną dla 34 osób mogącą służyć również jak sala do szkoleń BHP i innych, jak również jako kantyna pracownicza.. Przy sali zaprojektowano węzeł sanitarny - toaletę damską, męską i dla osób niepełnosprawnych. Zaplecze sali będzie wyposażone w pomieszczenie kuchenne z magazynem sprzętu.



BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY RZUT I PIĘTRA

Pracownicy administracyjno-biurowi będą korzystać z pomieszczeń zlokalizowanych na I i II piętrze. Dojście na wyższe kondygnacje wydzieloną klatką schodową lub windą osobową. Na I piętrze zaprojektowano pokoje biurowe oraz zespół toalet z pokojem socjalnym.

Przewidziano toaletę damską z dwoma oczkami, męską z 2 pisuarami i dwoma oczkami oraz wydzieloną toaletę dla osób niepełnosprawnych. Dla jednego operatora powierzchni pokoi biurowych na I piętrze wynosi ok. 340m² (przy powierzchni kondygnacji ok. 550m²). Na tej kondygnacji będzie również zlokalizowana wygłuszona serwerownia z systemem przeciwpożarowym, zasilaniem 380V oraz bezpośrednim odgromieniem. Proponowane pomieszczenie na serwerownię pomiędzy osiami konstrukcyjnymi D-E/3-4 (oddzielne dla każdego z operatorów).



BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY
RZUT II PIĘTRA

Na najwyższej kondygnacji zaproponowano dwie sale konferencyjne oraz pokoje biurowe z zespołem toalet i pokojem socjalnym. Podział pomieszczeń jest jedynie propozycją, może być przy przyjętej konstrukcji szkieletowej kształtowany z dużą swobodą. Pomieszczenia w osi D-E i E-G mogą pełnić rolę pomieszczeń biurowych lub hotelowych.

Budynek wyposażony w instalację:

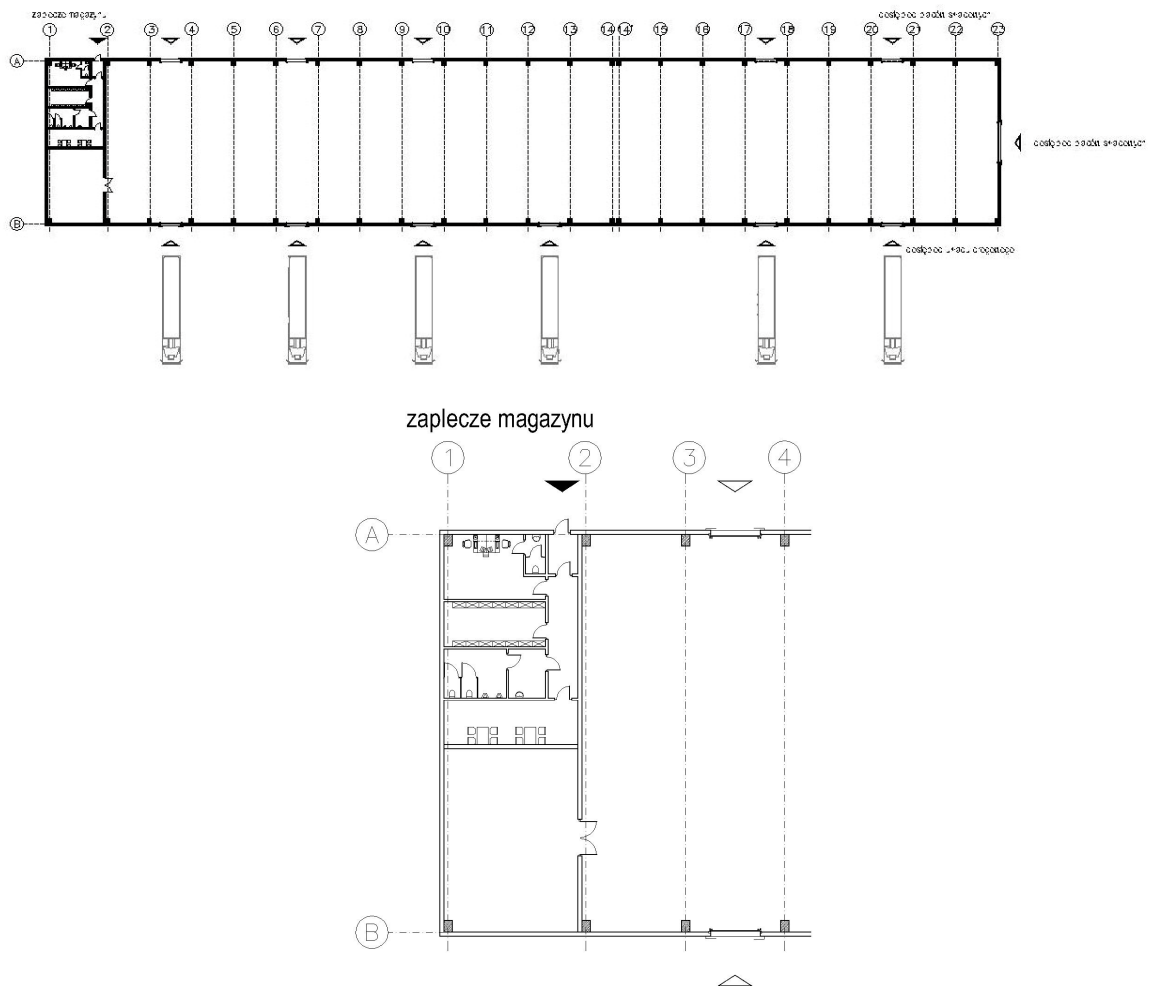
- wodociagową,
- kanalizacji sanitarnej,
- elektryczną,
- teletechniczną z kontrolą dostępu i instalacją alarmową, połączenie internetowe (100 Mb / s) i połączenie internetowe WIFI;
- wentylację mechaniczną,

- instalację co i cwu (wspomaganie OZE),
- system sygnalizacji pożaru.

7.7.2. Magazyn

W celu zapewnienia przestrzeni magazynowej zaprojektowano magazyn o konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej, o układzie ramowym ze ścianami z płyt warstwowych typu sandwich (ocieplenie w dwustronnej okładzinie z blach stalowych). Ramy w rozstawie 6.00 m. W części południowej magazynu wydzielono pomieszczenie dla osoby zarządzającej magazynem z toaletą, pomieszczenie narzędziowni, toalety dla pracowników oraz pomieszczenie jadalni. Szatnię dla pracowników przewidziano w budynku socjalno-biurowym ze względu na nadzór nad pracownikami wchodzącymi do pracy i wychodzącymi w jednym punkcie kontrolnym. Wydzielono również z magazynu pomieszczenie zamykane służące do np. przechowywania części maszyn. Magazyn o wymiarach 24.5x136.2m pow. zabudowy 3337m² o wysokości ok. 10-12m.

RZUT MAGAZYNU



Przestrzeń magazynową wyposażono od szczytu jak również od dwóch dłuższych boków w bramy. Na szczycie budynku zaprojektowano bramę 6x6m, pozostałe 3x3.5m. Magazyn jest dostępny dla pojazdów ciężarowych zarówno od strony drogi dojazdowej jak również od strony placów składowych. Przestrzeń magazynowa w zależności od potrzeb może być podzielona na dwie lub trzy komory magazynowe. Magazyn będzie zaspakajał podstawowe potrzeby magazynowo- warsztatowe w tym:

wykonywanie podstawowych czynności w zakresie mechaniki pojazdów, obsługi sprzętu przeładunkowego w zakresie podstawowych prac serwisowych, przechowywania narzędzi, części zamiennych i dodatkowych materiałów eksploatacyjnych.

Przestrzeń magazynowa będzie dostępna dla wózka widłowego przewożącego ładunek o wymiarach 6 x 6m, będzie umożliwiała manewrowanie pojazdami typu wózek widłowy z ładunkiem lub mała suwnica samobieżna. Od północnego szczytu magazynu pozostawiono przestrzeń służącą do pracy suwnic i umożliwiającą składowanie i montowanie długich elementów, które mogą być również transportowane do magazynu.

Budynek wyposażony w instalację:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- elektryczną,
- teletechniczną,
- instalację co i cwu (wspomaganie OZE).

7.7.3. Wiata

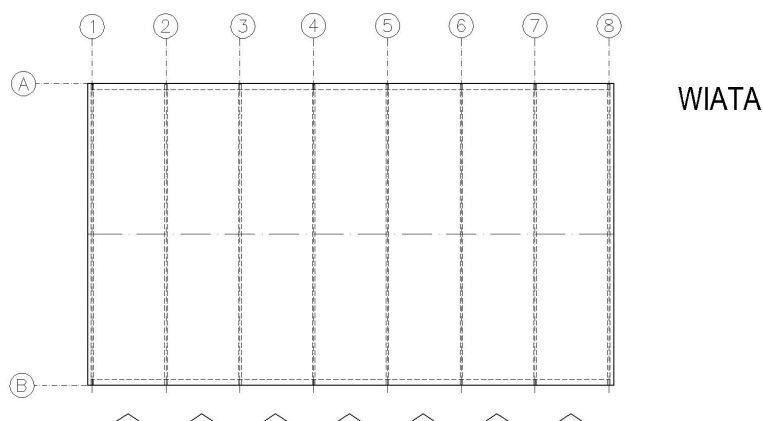
Na terenie portu zaprojektowano wiatę na sprzęt o konstrukcji stalowej, rozstaw ram od 5.40 do 6.00m o wysokości 12m z dachem pokrytym blachą stalową trapezową.

Wiata 24.6 x 43.4m pow. zabudowy 1064m².

Wiata dostępna dla pojazdów od strony drogi dojazdowej jak również od strony placu. Wiata będzie zaspakajała podstawowe potrzeby warsztatowe w tym:

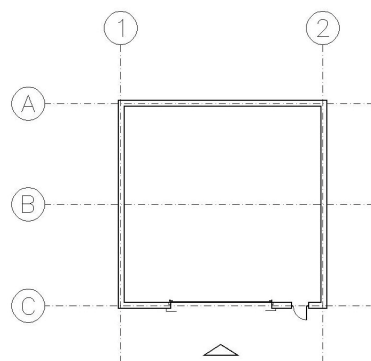
wykonywanie podstawowych czynności w zakresie mechaniki pojazdów, obsługi sprzętu przeładunkowego w zakresie podstawowych prac serwisowych. Obiekt wyposażony w instalację:

- elektryczną.



7.7.4. Magazyn odpadów

Zaprojektowano również magazyn na odpady niebezpieczne. Budynek o konstrukcji murowanej ze szczelną posadzką w postaci wanny uniemożliwiającej przedostanie się szkodliwych substancji do środowiska. Stropodach żelbetowy płaski. Budynek wyposażony w jedną bramę 6.00 x 3.50m i drzwi dla pracowników. Magazyn odpadów o wymiarach 12.2x 13.1m pow. zabudowy 160m² i wysokości ok. 6m.



MAGAZYN ODPADÓW

Budynek wyposażony w instalację:

- wodociągową, kanalizacji sanitarnej, elektryczną.

7.7.5. Stacja paliw dla statków

Stacja paliw będzie zaprojektowana pod wytyczne dystrybutora paliw. W skład stacji paliw będą wchodziły:

- budynek,
- podziemne zbiorniki magazynowe paliw płynnych,
- odmierzacze paliw płynnych,
- instalacje technologiczne, w tym urządzenia do magazynowania i załadunku paliw płynnych
- instalacje wodno-kanalizacyjne i energetyczne,
- podjazdy i zadaszenia oraz inne urządzenia usługowe i pomieszczenia pomocnicze.

W stacji paliw należy zastosować rozwiązania techniczne mające eliminować ich wpływ na grunt i wodę. Stacja musi spełniać wszystkie wymogi bezpieczeństwa, być wyposażona w specjalistyczny sprzęt do zabezpieczania przed rozlewami podczas tankowania na wodzie. Podczas obsługi jednostek pływających należy stosować specjalne rękawy oraz poduszki absorpcyjne, które zabezpieczają przed przypadkowym wyciekami paliwa podczas tankowania. W ten sposób strefa nalewania odcięta jest od akwenu wodnego. W sytuacji nieprzewidzianego wycieku paliwa pozostałości likwidowane będą zestawem sorbentów.

Obiekt wyposażony w instalację:

- wodociągową,
- gaśniczą,
- sygnalizacji alarmowo-pożarową,
- kanalizacji sanitarnej,
- elektryczną i - teletechniczną,
- instalację co.

7.7.6 Bosmanat Portu i SAR

Projekt tych obiektów nie wchodzi w zakres opracowania niemniej jednak na planie zaznaczono proponowaną lokalizację dla tych obiektów. Istnieje również możliwość wygospodarowania pomieszczeń dla Kapitana Portu oraz służb SAR w budynku socjalno-biurowym.

Służby te związane z całodobową obsługą w zakresie bezpieczeństwa Żeglugi i ratownictwa są niezbędne.

Inną lokalizacją może być wschodni narożnik Nabrzeża Serwisowego 2.

7.8 MEDIA

7.8.1 Infrastruktura elektroenergetyczna

a) Bilans mocy

Przewidywane parametry energetyczne terminala obejmują zakres budowy infrastruktury elektroenergetycznej dla obsługi portu serwisowego morskich farm wiatrowych. Pełna zdolność przeładunkowa terminala wraz z niezbędną rezerwą:

- Moc przyłączeniowa – **ok. 3 000 kW**

Terminal Offshore						
Lp	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ	Ilość	Moc jednostkowa	Moc zainstalowana	Współczynnik zapotrzebowania	Moc zapotrzebowana
			[kW]	[kW]	kz	[kW]
1	Warsztat naprawczy	1	350	350	0,5	175
2	Place remontowe i montażowe	3	250	250	0,5	375
3	Kontenery socjalne	25	3	75	0,2	15
4	Budynek socjalno-biurowy	2	250	500	0,6	300
5	Zespół bramowy	1	50	50	0,8	40
6	Oświetlenie terenu	1	50	50	1	50
7	Urządzenia wod-kan	1	100	100	0,8	80
8	Inne	1	600	500	0,5	300
9	Rezerwa na urządzenia przeładunkowe i rozbudowę	1	1600	1600	1	1600
	Moc przyłączeniowa					2 935

b) Zasilanie Terminala

- Budowa w wydzielonym miejscu stacji transformatorowej PZ dla terminala z rozdzielnicą SN 15 kV, rozdzielnicą nN 0,4 kV, transformatorami 15/0,4 kV oraz instalacjami pomocniczymi;
- Wybudowanie zasilania PZ liniami kablowymi SN 15 kV z Portowego Punktu Zasilania (PPZ-1)
- budowę sieci kablowych SN 15 kV liniami kablowymi typu XRUHAKS;
- budowę sieci kablowych nN 0,4 i 1 kV liniami kablowymi typu YKXS i YAKXS.

c) Kanalizacja kablowa

- W miejscach z nawierzchnią nierozbieralną zbudowana zostanie wielootworowa kanalizacja kablowa z rur HDPE 160 (nN 0,4 kV) i 232 (SN 15 kV). Posłuży ona do rozprowadzenia sieci elektroenergetycznych po terenie,
- W miejscu wskazanym przez branżę hydrotechniczną zostanie wybudowany w nabrzeżu kanał instalacyjny (głównie elektryczny). Zostanie on wykorzystany do rozprowadzenia sieci elektroenergetycznych w nabrzeżu,

- W ciągach kanalizacji kablowej wybudowana zostanie niezbędna ilość studni kablowych przelotowych, rozgałęźnych i końcowych. Nośność studni kablowych dostosowana będzie do projektowanych obciążeń.
 - W miejscach kolizji z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną innych branż linie kablowe ułożone zostaną dodatkowo w rurach osłonowych typu HDPE.
 - Ułożenie razem z liniami kablowymi bednarki ocynkowanej FeZn celem stworzenia sieci uziemień i połączeń wyrównawczych.
 - Kanalizacja kablowa zostanie doprowadzona do wszystkich obiektów i urządzeń między innymi do branży wod-kan, telekomunikacyjnej i hydrotechnicznej (urządzenia do automatycznego cumowania).
- d) Oświetlenie zewnętrzne placów składowych i montażowych oraz terenów parkingów i dróg dojazdowych.
- Zakłada się zgodnie z normą PN-EN 12464-2:2014-05 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz dla placów składowych i manewrowych oświetlenia zewnętrzne terenu o wartości natężenia 50 lx przy współczynniku równomierności 0,25.
 - Zasilanie elektryczne napięciem nN 3x230/400 V; 50 Hz.
 - Budowa masztów oświetleniowych wysokich h=20-21 m wraz z projektorami z źródłem światła metalohalogenkowego o mocy od 1000 W do 2000 W lub z źródłem światła typu LED o mocach wynikających z kalkulacji fotometrycznej. Maszty odpowiednio wyposażone zostaną w przynależne rozdzielnice masztowe RM wraz z aparaturą sterowniczą, łączeniową i zabezpieczeniową
 - budowa centralnego sterowania oświetleniem z podziałem na sektory oraz oświetlenie postojowe i robocze.
- e) Oświetlenie ciągów komunikacyjnych
- Budowa nowych typowych słupów oświetleniowych wraz z nowymi oprawami oświetleniowymi ulicznymi typu LED o mocy wynikającej z kalkulacji fotometrycznej. Słupy oświetleniowe posadowione będą na typowych fundamentach betonowych prefabrykowanych zgodnie ze specyfikacją producenta słupów
 - Budowa nowych linii kablowych zasilających nN 0,4 kV. Słupy zostaną zasilone z dedykowanych rozdzielnic oświetleniowych RO
- f) Wnęki nabrzeżowe jako punkty poboru energii elektrycznej
- Wzdłuż nabrzeża w określonych lokalizacjach zlokalizowane zostaną wnętrza nabrzeżowe wyposażone w rozdzielnice elektryczne do zasilania jednostek pływających lub innych odbiorów energii elektrycznej. Rozdzielnice wyposażone zostaną w zestawy z gniazdami wtyczkowymi. Rozdzielnice wykonane będą z blachy stalowej nierdzewnej odpornej na warunki morskie lub alternatywnie z tworzywa termoutwardzalnego. Stopień ochrony IP44 posadowione na konstrukcjach stalowych we wnękach. We wnękach projektuje się zestawy gniazd tyczkowych o IP 67 w obudowie z tworzywa sztucznego wg poniższego zestawienia:
- 3x230/400 V; 63 A; 6h; 3P+N+PE
 - 3x230/400 V; 32 A; 6h; 3P+N+PE
 - 3x230/400 V; 16 A; 6h; 3P+N+PE
 - 230 V; 16 A; P+N+PE

g) Rozdzielnice zewnętrzne wolnostojące

W określonych lokalizacjach zlokalizowane zostaną rozdzielnice elektryczne zewnętrzne. Posłużą do zasilania potrzeb remontowych placów składowych/manewrowych oraz do zasilania obiektów kubaturowych i urządzeń technologicznych Terminala. Rozdzielnice wykonane będą jako wolnostojące z blachy stalowej nierdzewnej odpornej na warunki morskie lub alternatywnie z tworzywa termoutwardzalnego. Stopień ochrony IP44 posadowione zostaną na typowych prefabrykowanych fundamentach systemowych. Rozdzielnice wyposażone będą w aparaturę łączeniową oraz zabezpieczeniową. Na obudowie rozdzielnic w zależności od potrzeb zostaną zaprojektowane zestawy gniazdowe o IP 44 w obudowie z tworzywa sztucznego wg poniższego zestawienia:

- 3x230/400 V; 63 A; 6h; 3P+N+PE
- 3x230/400 V; 32 A; 6h; 3P+N+PE
- 3x230/400 V; 16 A; 6h; 3P+N+PE
- 230 V; 16 A; P+N+PE

h) Obiekty kubaturowe

Zasilanie:

Obiekty zostaną zasilane liniami kablowymi poprzez złącze kablowe ZK ze stacji transformatorowej głównie PZ w układzie pierścieniowym zapewniającym wysoki stopień pewności zasilania. Linie kablowe zasilające zlokalizowane będą w projektowanej kanalizacji kablowej.

Obiekty wyposażone zostaną w następujące instalacje wewnętrzne:

- wewnętrzne linie zasilające wraz z rozdzielnicami obiektowymi,
- oświetlenie ogólne,
- oświetlenie awaryjne,
- lokalne oświetlenie zewnętrzne,
- gniazda wtyczkowe ogólne,
- w zależności od potrzeb instalacja do zasilania urządzeń pomocniczych (KD, CCTV, SSWiN, PPD, multimedia, wentylacja, itp.),
- instalacja odgromowa

Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego:

Obiekty wyposażone będą w oświetlenie podstawowe za pomocą opraw oświetleniowych dobranych na podstawie obliczeń fotometrycznych wykonanych w oparciu o PN. Zakłada się oświetlenie typu LED.

Oprzewodowanie instalacji oświetlenia ogólnego wykonane będzie za pomocą przewodów typu YDY 450/750 V prowadzonych pod tynkiem oraz w wydzielonych szachtach i korytkach kablowych.

Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego:

W oparciu o PN zaprojektowane będzie oświetlenie awaryjne w postaci oświetlenia zapasowego i ewakuacyjnego. Oprawy rozmieszczone będą w oparciu o obliczenia fotometryczne wykonane dla oświetlenia podstawowego.

W zależności od potrzeb zaprojektowane zostanie oświetlenie ewakuacyjne jako oświetlenie drogi ewakuacyjnej, oświetlenie strefy otwartej oraz oświetlenie strefy wysokiego ryzyka. Zakłada się oświetlenie typu LED.

Oprzewodowanie instalacji oświetlenia awaryjnego wykonane będzie za pomocą przewodów typu YDY 450/750 V prowadzonych pod tynkiem oraz w wydzielonych szachtach i korytkach kablowych. Oświetlenie awaryjne wyposażone zostanie w system monitoringu opraw w oparciu o centralkę i przewodowanie sterownicze.

Instalacja lokalnego oświetlenia zewnętrznego:

W oparciu o obliczenia fotometryczne wykonane zgodnie z PN projektuje się lokalne oświetlenie zewnętrzne budynków. Zakłada się oświetlenie typu LED lub metalohalogenkowe. Oprzewodowanie instalacji oświetlenia zewnętrznego wykonane będzie za pomocą przewodów typu YDY 450/750 V prowadzonych pod tynkiem, pod ociepleniem zewnętrznym oraz w wydzielonych szachtach i korytkach kablowych. Oświetlenie zewnętrzne ogólne sterowane będzie za pomocą programatora astronomicznego

Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych ogólnych:

Poszczególne pomieszczenia biurowe i inne wyposażone zostaną w instalacje ogólne gniazd wtyczkowych oraz wydzielone instalacje komputerowe gniazd wtyczkowych 230 V, 10/16 A IP20.

Oprzewodowanie wykonane będzie za pomocą przewodów typu YDY 450/750 V prowadzonych pod tynkiem oraz w wydzielonych szachtach i korytkach kablowych.

Instalacja elektryczna do zasilania urządzeń pomocniczych:

Poszczególne pomieszczenia obiektów wyposażone zostaną w instalacje do zasilania urządzeń pomocniczych takich jak:

- Kontrola dostępu KD,
- Telewizja przemysłowa CCTV,
- System włamania i napadu SSWiN,
- Sieć strukturalna PPD,
- Wentylacja i klimatyzacja,
- Instalacje multimedialne,
- ltp.

Oprzewodowanie instalacji wykonane będzie za pomocą przewodów typu YDY 450/750 V prowadzonych pod tynkiem oraz w wydzielonych szachtach i korytkach kablowych.

Ochrona przeciwpożarowa

Budynki zgodnie z klasyfikacją stref pożarowych wyposażone zostaną w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Ponadto obiekty wyposażone zostaną w wyodrębnione instalacje przeciwpożarowe zasilane sprzed wyłącznika głównego.

Instalacja odgromowa

Zgodnie z PN obiekty wyposażone będą w zewnętrzną i wewnętrzną instalację odgromową. Instalacja zewnętrzna wykonana będzie z drutu ocynkowanego typu DFe 8. Instalacja wewnętrzna wyposażona

będzie w instalacje przeciwprzepięciowe i połączeń wyrównawczych. W projektach określona będzie klasa odgromowa obiektu i do niej zostaną dobrane stopnie ochrony.

7.8.2 Infrastruktura telekomunikacyjna

Przylącze telekomunikacyjne

Przylącze telekomunikacyjne światłowodowe wybranego Operatora projektuje się doprowadzić poprzez teren SZKUNER Sp. z o.o., wykorzystując istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną.

Systemy teleinformatyczne w obiektach

Dla potrzeb telekomunikacji należy wybudować okablowanie strukturalne w standardzie kategorii 6A [klasa łączy EA]. Okablowanie strukturalne ma topologię gwiazdy z punktem centralnym MDF w serwerowni [szafy 42U, 19"]. Punkty abonenckie końcowe (PEL) projektuje się przy stanowiskach pracy i w pomieszczeniach procesowych. Dla potrzeb telefonii i transmisji danych projektuje się wykonanie w wytypowanych pomieszczeniach punktów przyłączeniowych okablowania strukturalnego 2 x RJ45. Instalację wykonać kablem skrętkowym kategorii 6A.

System Sygnalizacji Pożaru i Oddymiania.

Obiekty kubaturowe zostaną wyposażone w instalację SSP i oddymiania, odpowiednio do wymagań ochrony przeciwpożarowej. Serwerownia Zdalnego Centrum Zarządzania winna zostać wyposażona w system gaszenia automatycznego SUG. System SSP winien być zaprojektowany zgodnie z wytycznymi ochrony określonymi przez rzeczoznawcę d/s ochrony przeciwpożarowej, wymogami rozporządzeń dotyczących ochrony przeciwpożarowej budynków oraz Specyfikacją Techniczną PKN-CEN/TS 54-14: 2006 "Systemy sygnalizacji pożarowej. część 14. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."

System Instalacja kontroli dostępu

System kontroli dostępu IP, jako uzupełnienie zabezpieczenia przed dostępem osób niepożądanych do wytypowanych stref pomieszczeń, będzie funkcjonował w oparciu o czytniki kart zbliżeniowych. System będzie informował o nieuprawnionym (siłowym) lub zbyt długim otwarciu kontrolowanego przejścia. System umożliwi swobodne poruszanie się uprawnionych pracowników i gości (wyposażonych w odpowiednie karty) po strefach objętych systemem kontroli dostępu.

Teletechniczna kanalizacja kablowa.

Przewiduje się budowę niezależnej kanalizacji kablowej dla systemów teletechnicznych. Ciągi kablowe będą 2 – otworowe, odgałęzienia jedno – otworowe. Klasa obciążenia studni winna być dostosowana do jej lokalizacji – klasa B125 (12,5T) dla stref ruchu pieszego, klasy D400, E600 i F900 (odpowiednio 40, 60 i 90T) dla placów i dróg rozładunkowych.

Sieć światłowodowa LAN

W projektowanej kanalizacji kablowej wykonane zostaną połączenia światłowodowe od centrum teleinformatycznego do przełącznic obiektowych.

Sieć monitoringu wizyjnego CCTV

System monitoringu wizyjnego CCTV w oparciu o technologię IP, dla zabezpieczenia terenu Portu Serwisowego projektuje się wykonać poprzez montaż ok. 12 kamer stacjonarnych tubowych o rozdzielczości nie mniejszej niż 5 Mpx (2560x1920) i 2 kamer szybkoobrotowych auto-dome o rozdzielczości nie mniejszej niż 3 Mpx.(2048x1536).

7.8.3 Ogrzewnictwo, chłodnictwo, wentylacja

Ogrzewnictwo

Planowana inwestycja obejmować będzie budynki przeznaczone na pobyt ludzi (biura, szatnie, zaplecza socjalne) oraz obiekty przemysłowe (magazynowe, technologiczne). W każdym z obiektów konieczne będzie dostarczenie ciepła do ogrzewania i zasilania nagrzewnic wentylacyjnych, a także do przygotowania ciepłej wody użytkowej (cwu).

Zaopatrzenie w ciepło do ogrzewania (c.o.), zasilania nagrzewnic wentylacyjnych (c.t.) oraz przygotowania cwu będzie mogło być zrealizowane z:

- miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego z lokalnej kogeneracyjnej elektrociepłowni Energobaltic
- sieci gazowej

- indywidualnych rozwiązań opartych na wykorzystaniu pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych

Obecnie przepisy Prawa Energetycznego wskazuje sieć ciepłą jako obligatoryjne źródło ciepła. Odstąpienie od podłączenia do miejskiego systemu ciepłego możliwe jest w przypadku nieekonomiczności tego rozwiązania (np. brak w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji miejskiej sieci ciepłej i konieczność budowy przyłącza ciepłego o znacznej długości; cena ciepła z miejskiej sieci ciepłej jest powyżej średniej ceny ciepła podawanej przez URE) lub zastosowania odnawialnych źródeł energii.

Przy podłączaniu budynków do sieci ciepłej w każdym z budynków zastosowane zostaną dwu- lub trzyfunkcyjne węzły ciepne jako źródło zaopatrzenia instalacji c.o., c.t. i cwu.

W przypadku zastosowania w budynkach pomp ciepła konieczne będzie wyposażenie obiektów w maszynownie pomp ciepła. Źródło to jest niskotemperaturowe (praca instalacji na parametrach np. 40/30°C) co predestynuje do zastosowania ogrzewania płaszczowego w planowanych obiektach. Dla tego źródła ciepła konieczne będzie zastosowanie nagrzewnic wentylacyjnych o większych powierzchniach grzewczych.

Natomiast przygotowanie cwu wymagać będzie zastosowania dodatkowo grzałek elektrycznych, które mogą być zasilane z paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na dachach budynków.

Przy wyborze podłączenia budynków do sieci gazowej w każdym z obiektów zainstalowana będzie kotłownia gazowa obsługująca obiegi c.o., c.t. oraz cwu.

Należy zaznaczyć iż przy obecnych wymaganiach prawnych spełnienia wskaźników charakterystyki energetycznej obiektów przy zastosowaniu kotłowni gazowych z dużym prawdopodobieństwem konieczne będzie zastosowanie dodatkowo źródeł OZE dla obiektów. Najczęściej stosowanym źródło OZE pozwalającym spełnić wymagania energetyczne obiektów jest zastosowanie na dachach obiektów paneli fotowoltaicznych podłączonych do instalacji elektrycznej.

Obiekty wyposażone będą w:

- instalację c.o. (grzejnikową i/lub ogrzewania podłogowego) w pomieszczeniach biurowo-socjalnych, zapleczach technicznych

- instalację c.t. zasilającą nagrzewnice w centralach wentylacyjnych i/lub nagrzewnice w aparatach grzewczych/grzewczo-wentylacyjnych

- centralne przygotowanie cwu (instalacja cwu z zastosowaniem cyrkulacji wymuszonej pompowo) lub (w małych obiektach o nieznacznym zapotrzebowaniu na cwu) w elektryczne pojemnościowe lub przepływowe podgrzewacze cwu.

Instalacje c.o. i c.t. w wykonaniu z rur stalowych czarnych spawanych, stalowych ocynkowanych zewnętrznie zaciskanych, miedzianych lub z tworzyw sztucznych. Przewody izolowane zgodnie z przepisami.

Chłodnictwo-klimatyzacja

Zaleca się zastosowanie instalacji klimatyzacyjnych w wybranych pomieszczeniach budynków biurowo-socjalnych (sale konferencyjne, pomieszczenia biurowe).

Ze względu na wielkość tych instalacji oraz koszty inwestycyjne preferuje się zastosowanie klimatyzacji opartej na:

- indywidualnych jednostkach klimatyzacyjnych typu Split (ewentualnie Multisplit)

lub

- zbiorczych systemach VRV/VRF opartych na wielu jednostkach wewnętrznych podłączonych do jednego zewnętrznego agregatu chłodniczego

Systemy te oparte są na chłodzeniu na bezpośrednim odparowaniu (systemy freonowe).

Jako nieekonomiczne dla niewielkich obiektów uznaje się systemy oparte na agregatach wody lodowej z zastosowaniem maszynowni i instalacji wody lodowej (glikolowej) i nie zaleca się ich zastosowania w planowanych obiektach.

Instalacje freonowe w wykonaniu z rur miedzianych.

Wentylacja

Dla budynków biurowych przewiduje się zastosowanie wentylacji nawiewno-wyciągowej kanałowej z centralami wentylacyjnymi wyposażonymi w filtry, wentylatory, nagrzewnice wodne/glikolowe oraz odzysk ciepła. Dodatkowo zaleca się zastosowanie w centralach chłodnic zasilanych z agregatów schładzających freonowych (obniżenie w okresach letnich upałów temperatury nawiewanego powietrza do pomieszczeń o ok. 3-5°C w stosunku do temperatury powietrza zewnętrznego). Każde z pomieszczeń będzie miało zapewnioną przepisami wymianę powietrza. Pomieszczenia WC będą posiadały indywidualną instalację wentylacji mechanicznej wyciągową. Rozprowadzenie powietrza w obiekcie następować będzie układami kanałowymi izolowanymi z zastosowaniem anemostatów nawiewnych i wyciągowych (montowanych na skrzynkach rozprężnych) w poszczególnych pomieszczeniach. Regulacja ilości przepływającego powietrza następować będzie na przepustnicach kanałowych zainstalowanych przy trójnikach oraz przy anemostatach.

Wentylowanie przestrzeni zapleczy socjalnych w budynku magazynu może być oparte na wentylacji mechanicznej wyciągowej przy napływie powietrza do pomieszczeń poprzez nawiewniki nadokienne. Przestrzeń magazynową można wentylować:

- poprzez układy roof-topów z odzyskiem ciepła (systemy nawiewno-wyciągowe z nagrzewnicami)

- poprzez instalację wyciągową wentylacji (wywietrzaki zlokalizowane na dachu)

Wybór odpowiedniego systemu wentylacyjnego powinien być dostosowany do wymagań rodzaju pracy, obsługi i technologii tych obiektów określonych przez operatora.

Centrale wentylacyjne, roof-topy wyposażone będą w niezbędną automatykę sterującą.

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I lub Spiro. Izolowane zgodnie z przepisami.

7.8.4 Infrastruktura wodociągowa (zapotrzebowanie wody pitnej - zestawienie zapotrzebowania)

Dla planowanej inwestycji konieczne będzie przyłączenie do miejskiej sieci wodociągowej. W rejonie inwestycji przebiegają wodociągi w100, w150. Podbór wody dla planowanej inwestycji będzie musiał być opomiarowany (studnia wodomierzowa na przyłączy). Woda doprowadzona będzie do:

- wszystkich budynków
- punktów poboru wody PPW rozmieszczonych wzdłuż linii nabrzeży
- hydrantów zewnętrznych rozmieszczonych na terenie inwestycji.

Przewiduje się stałe opomiarowanie wody dostarczanej do poszczególnych budynków. Pobór wody z PPW opomiarowany będzie poprzez przenośne zestawy wodomierzowe dostarczane przez obsługę portu.

Woda do obiektów dostarczana będzie do celów:

- bytowo-gospodarczych
- ppoż (hydranty wewnętrzne)
- ewentualnie technologicznych

Orientacyjne potrzeby wody pitnej dla portu na cele socjalne szacuje się na poziomie:

- zapotrzebowanie maksymalne dobowe $Q_{\max db} = 10 \text{ m}^3/db$
- zapotrzebowanie średnie godzinowe $Q_{\text{sr godz}} = 1,5 \text{ m}^3/h$
- zapotrzebowanie maksymalne godzinowe $Q_{\max h} = 2 \text{ m}^3/h$

Dodatkowo przewiduje się zasilanie zbiorników statku w wodę pitną w ilości 50m³/statek.

Na terenie terminala zakłada się rozproszanie podziemnej sieci wodociągowej:

- dla potrzeb hydrantów zewnętrznych
- dla potrzeb bytowo-gospodarczych obiektów kubaturowych oraz napełniania zbiorników statków

Sieć wodociągowa zbudowana będzie w układzie pierścieniowym z zapewnieniem ochrony ppoż dla całego terenu projektowanego portu.

Dla zapewnienia zewnętrznej ochrony pożarowej budynków biurowo-socjalnych zapotrzebowanie wody do gaszenia pożaru wyniesie 20 dm³/s i zostanie ono zapewnione z sieci wodociągowej podziemnej hydrantowej wyposażonej w hydranty HP80 (konieczne będzie potwierdzenie przez gestora sieci zapewnienia wymaganej przepisami wydajności i ciśnienia z sieci miejskiej).

Ewentualne wyższe zapotrzebowanie na wodę do celów p.poz zostanie zapewnione z uzupełniającego źródła wody:

- wariant I (**zalecany przez projektanta** ze względu na relatywnie niskie koszty jego wykonania) – z punktu czerpania wody z kanału portowego ze stanowiskiem dla straży pożarnej, zlokalizowanego w obudowie nabrzeża
- wariant II (niezalecany przez projektanta ze względu na koszt wykonania i eksploatacji) – ze zbiornika wody
 - wariant IIa – zbiornika nadziemnego
 - wariant IIb – zbiornika podziemnego

Sieć wodociągowa wody zostanie doprowadzona podziemnymi rurociągami do poszczególnych obiektów kubaturowych oraz do punktów poboru wody dla statków. Przewiduje się prowadzenie wodociągu wzdłuż nabrzeża, w układzie pierścieniowym, z zamontowanymi na nim co min 100m hydrantami ppoż HP80.

W konstrukcji nabrzeża cumowniczego rozmieszczone zostaną co ok. 100 m podziemne punkty poboru wody. W przypadku prowadzenia wodociągu w kanale instalacyjnym wzdłuż nabrzeża cumowniczego wymagać on będzie ochrony przed zamarzaniem np. poprzez owinięcie samoregulującym kablem grzejnym z termostatem.

Zastosowane zostaną rurociągi z tworzyw sztucznych HDPE ciśnieniowe, żeliwne z połączeniami blokowanymi (w ziemi) lub ze stali nierdzewnej (w kanale) odporne na wodę morską. Armatura żeliwna. Studnie żelbetowe prefabrykowane lub wylwane na mokro.

Instalacje wody w budynkach zostaną opomiarowane przy wejściu do budynków. Za węzłami wodomierzowymi nastąpi rozdzielenie instalacji na wodę bytowo-gospodarczą i wodę ppoż (zasilanie hydrantów). Na odgałęzieniach do instalacji wody bytowej zostanie zainstalowany zawór pierwszeństwa. W zależności od warunków technicznych podłączenie do sieci miejskiej i określonych parametrów jej wydajności i ciśnienia do rozważenia będzie ewentualna konieczność zastosowania zestawów hydroforowych do podnoszenia ciśnienia w instalacji wody ppoż.

Woda w obiektach doprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych oraz do złączek do węża na zewnątrz budynków. Podłączenia urządzeń możliwe są po zastosowaniu zaworów antyskażeniowych. Instalacja ppoż wyposażona będzie w hydranty wewnętrzne. Instalacja będzie pierścieniowa.

Wykonanie instalacji wody bytowej z rur stalowych nierdzewnych zaciskanych, miedzianych lub z tworzyw sztucznych. Instalacja ppoż z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych na zaciski lub stalowych ocynkowanych gwintowanych. Instalacje izolowane zgodnie z przepisami.

7.8.5 Ścieki sanitarne, wody opadowe i roztopowe

Na terenie terminala powstawać będą ścieki sanitarne:

- bytowe;
- gospodarcze.

Nie wyklucza się powstawania ścieków przemysłowych (z budynku magazynu – w przypadku zastosowania w nim warsztatu, z budynku stacji benzynowej oraz z budynku tymczasowego składowania odpadów). Odprowadzenie tych ścieków do miejskiej kanalizacji sanitarnej będzie możliwe po uzyskaniu warunków technicznych od gestora sieci oraz po uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ww ścieków do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Przed wprowadzeniem ww ścieków do miejskiego kolektora niezbędne będzie ich wstępne oczyszczenie/zneutralizowanie.

Dodatkowo przewiduje się odbiór ścieków sanitarnych ze statków. Ścieki te podawane będą na ląd pompami statkowymi do komory odbiorczej zlokalizowanej w oczepie nabrzeża i po opomiarowaniu i rozprężeniu skierowane będą do miejskiego kolektora. Opcjonalnie odbiór ścieków ze statków odbywać się będzie poprzez wyspecjalizowane licencjonowane barki lub cysterny, które przetransportują odebrane ścieki do utylizacji. Nie przewiduje się stałego podłączenia do odbioru ze statków wód zaolejonych. Odbiór ścieków zaolejonych z jednostek pływających będzie możliwy poprzez specjalistyczne pojazdy-cysterny. Ewentualnie możliwe jest zainstalowanie na lądzie komory do odbioru ścieków zaolejonych i skierowanie ich do podziemnego szczelnego bezodpływowego zbiornika, z którego następować będzie odbiór ścieków przez wóz asenizacyjny.

Ścieki te odbierane będą mogły być przez wyspecjalizowane certyfikowane firmy.

Ścieki sanitarne bytowo-gospodarcze z planowanych budynków zostaną odprowadzone poprzez nowowytworzoną podziemną sieć kanalizacji sanitarnej podłączoną do miejskiej sieci. Ze względu na długość trasy i wymagane spadki na rurociągach kanalizacyjnych przewiduje się odprowadzenie ścieków z terenu nowo projektowanego portu grawitacyjnie do pompowni ścieków i dalej rurociągiem tłocznym do sieci miejskiej.

Wody opadowe z terenu portu zostaną ujęte we wpustach deszczowych i/lub odwodnieniach liniowych.

Po oczyszczeniu wody te odprowadzone zostaną do morza nowymi wylotami deszczowymi

Wody opadowe z dachów ujęte mogą być :

- w oddzielny system kanalizacji deszczowej – jako wody czyste – wariant I;
- wspólny system kanalizacji deszczowej razem z wodami z nawierzchni utwardzonych – wariant II.

Jako opcję przewiduje się wyposażenie wylotów kanalizacji deszczowej współpracujących ze zbiornikami retencyjnymi oraz pompowniami wody deszczowej. Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonana zostanie z rur PVC-U litych lub GRP o odpowiedniej do obciążeń sztywności obwodowej. Studnie żelbetowe prefabrykowane z włazami żeliwnymi. Punkty odbioru ścieków żelbetowe wylewane na mokro – w konstrukcji nabrzeża. Przepompownie fabryczne z osprzętem ze stali nierdzewnej. Wpusty deszczowe betonowe z kratami żeliwnymi. Odwodnienia liniowe systemowe betonowych/polimerobetonowych z rusztami żeliwnymi. Oczyszczanie wód opadowych przed odprowadzaniem do morza odbywać się będzie na piaskownikach oraz separatorach substancji ropopochodnych.

Wyloty z rur stalowych nierdzewnych. Zbiorniki prefabrykowane lub żelbetowe. Pompownie fabryczne z układami wielopompowymi z rezerwą.

8. SZACUNKOWE KOSZTY INWESTYCJI

Do robót przygotowawczych dla planowanej inwestycji należą głównie prace związane z przygotowaniem projektowym inwestycji. Do nich należeć będą: badania środowiskowe, archeologiczne, magnetometria, dokumentacja geologiczno-inżynierska. Przygotowanie dokumentacyjne inwestycji (projekt budowlany i projekty techniczne) wraz z wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi procesowi projektowemu, dla uzyskania odpowiednich decyzji i pozwoleń, aż do uzyskania pozwolenia na budowę. Koszty przyjęto szacunkowo. (patrz harmonogram realizacji) podobnie dla wszystkich wariantów. Dla przeprowadzenia przetargów na wykonawstwo robót i obsługi samej inwestycji w projekcie przyjęto, że mogą to uczynić komórki Urzędu Morskiego w Gdyni lub wyłoniony Inżynier Kontraktu.

Koszty przygotowania i obsługi inwestycji przyjęto szacunkowo, w procentach, w stosunku do przewidywanego kosztu realizacji zadania inwestycyjnego \Rightarrow ~ 3% kosztów budowy netto.

Prace przygotowawcze i towarzyszące:	7 000 000 zł netto;	8 610 000 zł brutto
Projekt budowlany:	11 000 000 zł netto;	13 530 000 zł brutto
Projekt techniczny i towarzyszące:	12 000 000 zł netto;	14 760 000 zł brutto
Nieprzewidziane ~10%	3 000 000 zł netto;	3 690 000 zł brutto
RAZEM:	33 000 000 zł netto;	40 590 000 zł brutto

ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW - WARIANT BUDOWY BEZ ETAPOWANIA ROBÓT

Tab. 10 Zbiorcze zestawienie kosztów

Lp	Wyszczególnienie robót	Cena jedn. w tys. PLN	Cena netto w tys. PLN	uwagi
1	2	3	4	5
I	HYDROTECHNIKA			
I-1	Roboty czerpalne - z wywozem 76.000 m ³		3 420	Urząd Morski w Gdyni/ Operatorzy terminala
I-2	Roboty czerpalno-refulacyjne w miejscu 587.000 m ³		17 610	
I-3	Nabrzeże serwisowe – przekrój A1-A1 – dł. 283,1 m	95	26 895	Operator
I-4	Nabrzeże serwisowe wzmocnione – przek.– dł. 516,5 m	110	56 815	
I-5	Nabrzeże z pochł. falowania – przek. A2-A2 – dł. 170,1 m	110	18 711	
I-5	Nabrzeże z pochł.falowania – przekrój A3-A3 – dł. 49,4 m	115	5 681	
I-6	Nabrzeże z pochł.falowania – przekrój A4-A4– dł. 175,2 m	145	25 404	
I-7	Nabrzeże z pochł.falowania – przekrój A5-A5– dł. 55,8 m	210	11 718	
I-8	Nabrzeże serwisowe – przekrój A6-A6 – dł. 196,2 m	35	6 867	
I-9	Nab. przetładunku elem. ciężkich– p. B1-B1– dł.100 m	140	14 000	
I-10	Falochron osłonowy ptn. (połączenie)- przek. C1 – dł. 95,0 m	190	18 050	Urząd Morski w Gdyni
I-11	Falochron osłonowy ptn. – przekrój C2-C2– dł. 135,2 m	145	19 600	
I-12	Falochron osłonowy północny – p.C3-C3 – dł. 135,1 m	185	24 990	
I-13	Falochron ptn. – odc.przygłowicowy – p.C4-C4– dł. 158,2m	345	54 580	
I-14	Falochron osłonowy wschodni – p. D1-D1– dł. 211,7 m	155	32 810	
I-15	Falochron osłonowy wschodni – p. D2-D2– dł. 211,8 m	210	44 480	
I-16	Falochron wschodni – odc. przygł.- p. D3-D3– dł. 191,2 m	290	55 450	
I-17	Pirs – przekrój E-E– dł. 64,0 m	145	9 280	Urząd Morski w Gdyni/ Operatorzy terminala
I-18	Obudowa brzegu – przekrój F-F– dł. 126,2 m	20	2 525	
I-19	Pomost Travelliftu – przekroje G-G		5 684	Szkuner / Operator
I-20	Pirsy Traveliftu – przekroje H-H		1 930	
I-21	Rurociąg przesyłowy ~ 620m (bez wyposaż. technolog.)		3 500	Urząd Morski w Gdyni
I-22	Oznakowanie nawigacyjne		3 000	
	RAZEM (HYDROTECHNIKA)		463 000	
II	UZDATNIANIE POLA REFULACYJNEGO		3 150	
III	NAWIERZCHNIE		42 600	
IV	DROGI		2 260	
V	OBIEKTY KUBATUROWE			
	Budynek socjalno-biurowy		22 308	Cena bez umebłowania
	Magazyn		12 013	
	Wiata na sprzęt		2 979	
	Magazyn odpadów		640	
	Stacja paliw		1 800	
	RAZEM (OBIEKTY KUBATUROWE)		39 740	
VI	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE		6 500	
VII	SIECI I INSTALACJE WOD-KAN		9 500	
VIII	INSTALACJE TELETECHNICZNE		6 500	
	Razem budowa portu		573 250	
	Nieprzewidziane ~10 %		56 750	
	łącznie budowa		630 000	
	Przygotowanie dokumentacyjne inwestycji		33 000	
	Inżynier Kontraktu, NI i NA		9 000	
	łącznie koszty zadania inwestycyjnego		672 000	

9. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWO-PRZYRODNICZE

9.1 KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z ustawą 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, zwaną dalej ustawą OOS (jedn. tekst Dz.U. 2021 poz. 247ze zm.) uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu z dnia 26 września 2019 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839). W ramach planowanego przedsięwzięcia powstanie nowy port, który będzie obsługiwał statki o nośności większej niż 1350 ton. W związku z powyższym, planowana inwestycja powinna zostać do przedsięwzięć „mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko” z tzw. I grupy wymienionych ww. rozporządzeniu na podstawie zapisu w § 2 ust. 1 pkt 34 „porty lub przystanie morskie (...) w tym infrastruktura portowa służąca do załadunku i rozładunku, połączona z lądem lub położona poza linią brzegową, do obsługi statków o nośności większej niż 1350 t”.

Procedura OOS

Przedsięwzięcie planowane jest na obszarze wód morskich oraz częściowo na obszarze lądowym. Zgodnie z artykułem 75 ust. 1 pkt 1c) ustawy OOS, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć realizowanych na obszarach morskich jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska (RDOŚ). W tabeli przedstawiono harmonogram związany z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Należy podkreślić, że planowane przedsięwzięcie zostało zaliczone do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko z tzw. I grupy, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obowiązkowe, a zatem należy wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach składając raport w zakresie określonym w ustawie OOS.

PROCEDURA INWESTYCYJNA – I GRUPA PRZEDSIĘWZIĘĆ

Tab. 11 Procedura uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

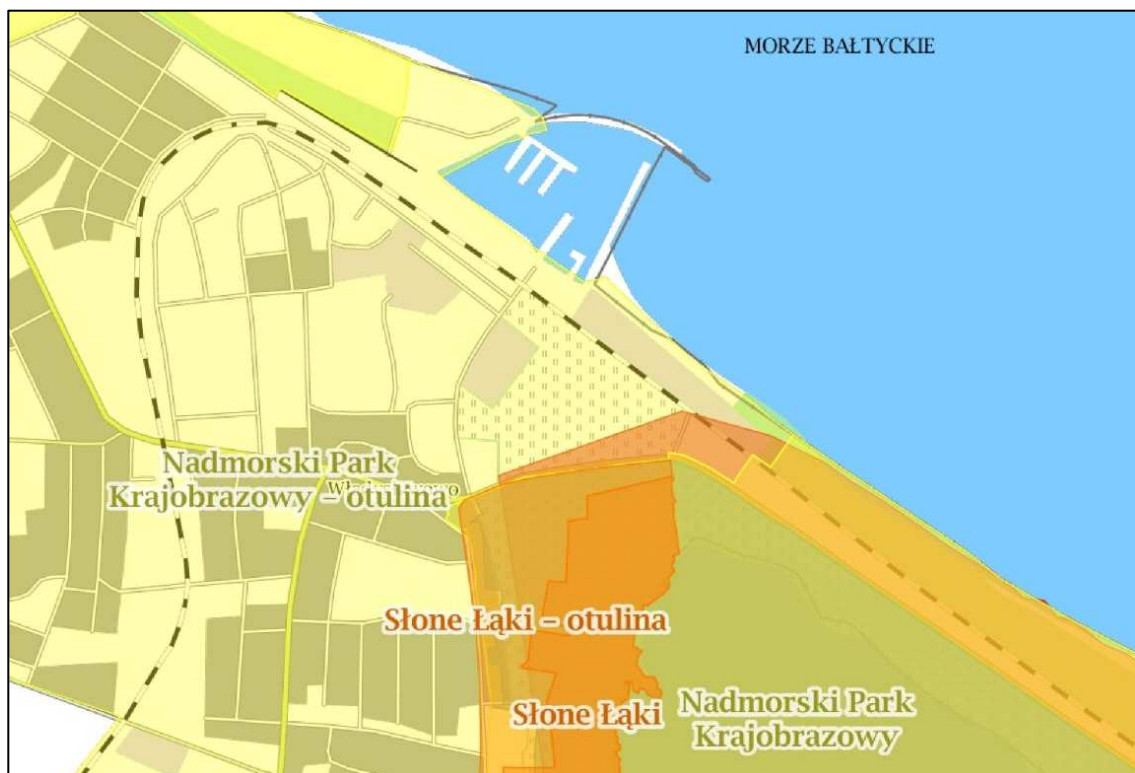
Lp	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	Szacowany czas*
1	Wykonanie inwentaryzacji przyrodniczych (przez okres minimum 1 roku) i opracowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko	65-70 tygodni
2	Inwestor (lub pełnomocnik Inwestora) składa właściwemu organowi, w tym przypadku Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska (RDOŚ) - wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z raportem o oddziaływaniu na środowisko oraz pozostałymi wymaganymi ustawowo załącznikami do wniosku	
3	Wszczęcie postępowania przez RDOŚ	4 tygodnie
10	RDOŚ zapoznaje się z raportem i ewentualnie zadaje pytania	8 tygodni
11	Opracowanie odpowiedzi na pytania RDOŚ	4 tygodnie
12	RDOŚ zapoznaje się z odpowiedziami i ewentualnie zadaje dodatkowe pytania	8 tygodni
13	Opracowanie kolejnych odpowiedzi na pytania RDOŚ	4 tygodnie
14	RDOŚ prowadzący postępowanie występuje o uzgodnienie do Urzędu Morskiego, do właściwego Inspektora Sanitarnego oraz Wód Polskich (postanowienie i opinia 30 dni od otrzymania dokumentów)	5 tygodni
15	RDOŚ przeprowadza postępowanie z udziałem społeczeństwa (30 dni) - podaje do publicznej wiadomości informację o postępowaniu w sprawie planowanego przedsięwzięcia, możliwości zapoznania się z dokumentacją, możliwości składania uwag	5 tygodni

	itd. oraz w uzasadnionych przypadkach o rozprawie administracyjnej otwartej dla społeczeństwa, jeśli ma zostać przeprowadzona	
16	Ewentualne uwagi lub dodatkowe pytania do raportu np. uczestniczących stron postępowania lub opinii społecznej	4 tygodnie
17	Opracowanie odpowiedzi na pytania i uwagi	4 tygodnie
18	RDOŚ prowadzący postępowanie zawiadamia strony o zakończeniu zbierania dowodów w postępowaniu i możliwości zapoznania się z aktami sprawy oraz wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych uwag (14 dni + 7 dni)	3 tygodnie
19	RDOŚ wydaje decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (bez zbędnej zwłoki - art. 35 kpa), a następnie podaje do publicznej wiadomości informacje o wydanej decyzji i możliwości zapoznania się z jej treścią oraz dokumentacją sprawy	4 tygodnie
20	Uprawomocnienie się decyzji	2 tygodnie
		Razem ~120 tygodni ~2,3-2,5 roku

*Uwaga: do podanego powyżej czasu przy każdej czynności dochodzi czas przesyłania korespondencji pomiędzy organami (polecone z potwierdzeniem odbioru)

9.2 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W REJONIE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE

Rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia położony jest na obszarze otuliny Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (PL.ZIPOP.1393.PK.73).



Rys. 33 Rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów podlegających ochronie [źródło:

<http://geoserwis.gdos.gov.pl/>]

Inne obszary podlegające ochronie położone są w znacznej odległości od planowanego przedsięwzięcia, poniżej wymieniono obszary położone w promieniu 5 km:

- Obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Kaszubskie klify” PLH220072– w odległości ok. 1,4 km na północny zachód;

- Rezerwat przyrody „Dolina Chłapowska” PL.ZIPOP.1393.RP.1421- w odległości ok. 3,8 km na północny zachód, otulina w odległości ok. 3,2 km na północny zachód ;
- Rezerwat przyrody „Słone Łąki” PL.ZIPOP.1393.RP.729 - w odległości ok. 0,6 km na południe, otulina w odległości ok. 0,5 km na południe ;
- Obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” PLH220032– w odległości ok. 0,4 km na południe;
- Obszar Specjalnej ochrony Natura 2000 „Zatoka Pucka” PLB220005– w odległości ok. 0,5 km na południe;
- Pomniki przyrody jednoobiektowy (sosna zwyczajna) - 1,2 km na zachód.
- Pomniki przyrody jednoobiektowy (buk pospolity) - 0,8 km na południowy zachód.

Poniższe informacje opracowano na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (crfop.gdos.gov.pl/), portalu Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (npk.org.pl), portalu Instytutu na rzecz Ekorozwoju (ine.eko.org.pl/).

Nadmorski Park Krajobrazowy PL.ZIPOP.1393.PK.73

Powierzchnia Parku wynosi 18 804 ha (w tym 7 452 ha części lądowej i 11 352 ha wód morskich Zatoki Puckiej), otulina - 17 540 ha. W Parku występują wszystkie typy brzegów morskich, charakterystyczne dla południowego Bałtyku. Występują tu rzadkie w skali kraju zespoły roślin halofilnych (słonolubnych), psammoofilnych (charakterystycznych dla piasków wydmy), torfowiskowych związanych z wysokim torfowiskiem atlantyckim i zagłębieniami wydmy.

Ponad 40% powierzchni Parku pokrywają lasy, w większości są to zbiorowiska borowe, m.in. charakterystyczny dla wybrzeża bór bażynowy z wyróżniającą to zbiorowisko krzewinką - bażyną czarną. Na terenie Parku występuję malina moroszka będąca reliktem borealnym oraz woskownica europejska. Półwysep Helski jest miejscem intensywnych przelotów ptaków podczas jesiennej i wiosennej migracji (południowo - bałtycki szlak wędrówek ptaków).

Płytkie wody Zatoki Puckiej umożliwiają masowe zimowanie licznym gatunkom ptaków głównie kaczek. Na terenie NPK znajdują się również miejsca lęgowe bardzo rzadkich ptaków Polski – łączaka, ostrygojada, ohara i pliszki cytrynowej. Do niedawna gnieździł się tutaj biegus zmienny z wymierającego nadbałtyckiego podgatunku *Calidris alpina schinzii*.

Dla zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazowych najcenniejszych obszarów na terenie NPK i jego otuliny utworzono 13 rezerwatów przyrody, 4 użytki ekologiczne, 1 stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej oraz obszary Natura 2000 (2 obszary ochrony ptaków i 6 obszarów ochrony siedlisk). Ponadto Park został zgłoszony w 1994 r. do systemu Bałtyckich Obszarów Chronionych (BAL TIC SEA PROTECTED AREAS – HELCOM BSPA).

Rezerwat przyrody „Słone Łąki” PL.ZIPOP.1393.RP.729

Powierzchnia rezerwatu wynosi 27,76 ha, natomiast powierzchnia jego otuliny – 16,02 ha. Ochroną rezerwatu objęte są gatunki słonorośli występujące na zalewowym akwenu Zatoki Puckiej pomiędzy

Władysławowem i Swarzewem. Do najcenniejszych gatunków flory występujących w rezerwacie należy jarnik solniskowy (jedyne współczesne stanowisko na Pomorzu Gdańskim), centuria nadbrzeżna (ściśle chroniona), ostrzew spłaszczony, ostrzew rudy i babka nadmorska (ściśle chroniona).

W rezerwacie i przyległej do niego Zatoce Puckiej można spotkać wiele gatunków ptaków wodnych, są to na przykład mewy, łyski, łabędzie nieme i różne gatunki kaczek właściwych. Czasami przebywają tutaj także ptaki siewkowe np. biegus zmienny, kszczyk czy łączak oraz gęsi.

Rezerwat przyrody „Dolina Chłapowska” PL.ZIPOP.1393.RP.1421

Powierzchnia rezerwatu wynosi 24,83 ha oraz obejmuje podlegający ochronie obszar wąwozu zwanego Doliną Chłapowską lub Wąwozem Chłapowskim. Otulina rezerwatu obejmuje powierzchnię 47,82 ha.

Występują tu stanowiska fauny i flory podlegające ochronie, między innymi: żarnowiec miotlasty, rokitnik zwyczajny, dzwonek okrągłolistny, jałowiec, bażyna czarna, bluszcz pospolity i paprotka zwyczajna.

Obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Kaszubskie klify” PLH220072

Obszar obejmuje 9-kilometrowy odcinek brzegu klifowego (pow. ponad 200 ha), rozciągający się od Władysławowa do Jastrzębiej Góry. Obszar wyróżnia się doskonałym stopniem reprezentatywności klifów na Wybrzeżu Bałtyku. Na klifach występuje unikatowa, zależna od abrazji i czynników siedliskowych dynamiczna mozaika zbiorowisk pionierskich (inicjalna murawa z podbiałem), murawowych (murawa naklifowa z przelotem), zaroślowych oraz leśnych (zarośla rokitnika, zbiorowisko wierzby iwy i osiki, zbiorowisko z wierzby iwy i jarzębiny, żyzna buczyna niżowa). Charakterystyczne jest występowanie rzadkich gatunków flory, związanych ze specyficznymi, nadmorskimi warunkami siedliskowymi: koniczyna łąkowa, przelot zwyczajny, groszek łąkowy. Specyficznym gatunkiem jest tworzący na klifach zarośla rokitnik, którego naturalny zasięg krajowy jest ograniczony niemal wyłącznie do klifów. Łącznie zidentyfikowano tu 8 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Zatoka Pucka i Półwysep Helski” PLH220032

Ostoja położona jest na terenie Pobrzeża Kaszubskiego. Obszar obejmuje Półwysep Helski, Zatokę Pucką Wewnętrzną oraz fragment wybrzeża. Ostoja utworzona została w celu ochrony dużej, płytkiej zatoki morskiej i związanych z nią siedlisk morskich.

Ważnym dla Europy rodzajem siedliska przyrodniczego są łąki podmorskie - występujące w Zatoce Puckiej i pokrywające 25% powierzchni ostoi. Charakterystycznymi gatunkami roślin tworzącymi te łąki są: trawa morska, różne gatunki rdestnic oraz glony.

Na półwyspie Helskim występują wydmy nadmorskie, na których dominują bory sosnowe. Natomiast w ujściach pradolin występują rzadkie łąki słonoroślowe. W sumie stwierdzono tu 13 rodzajów siedlisk cennych w skali Europy m.in. morskie ławice małży, nadmorskie wydmy białe oraz bagienne solniska nadmorskie.

Występuje tu również wiele rzadkich, często reliktowych gatunków flory i fauny, które związane są ze specyficznymi, nadmorskimi warunkami siedliskowymi. Stwierdzono tu występowanie dwóch gatunków roślin ważnych dla ochrony bioróżnorodności Europy. Są to storczyk rosnący na torfowiskach węglanowych - lipiennik Loesela i Inica wonna - gatunek związany z wydmami nadmorskimi. W rejonie Zatoki Puckiej obserwuje się również cenne dla Europy migrujące ssaki morskie: fokę szarą i morświna. Zatoka Pucka jest ważną ostoją dla ptaków m.in. perkoza dwuczubego, łabędzia krzykliwego i łabędzia

niemego, oraz kaczek: głowienki i czernicy. W sumie występują tu 24 gatunki ptaków cennych w skali Europy.

Obszar Specjalnej ochrony Natura 2000 „Zatoka Pucka” PLB220005

Obszar zawiera samą Zatokę Pucką (10 400ha, śr. głęb. 3m) i część głębszych wód Zatoki Gdańskiej rozpościerających się na wschód od niej. Obszar obejmuje również łąki nadmorskie koło Osłonina i Rewy.

W ostoi występują co najmniej 34 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 20 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Gniazduje tu powyżej 0,5% populacji krajowej biegusa zmiennego, czapli siwej, mewy srebrzystej, ohara, nurogęsi, pliszki cytrynowej, ostrygójada, sieweczki obrożnej i rybitwy rzecznej. Do niedawna gnieździł się batalion.

W okresie migracji w ostoi występuje co najmniej 1% populacji wędrownkowej: łabędzia niemego, łabędzia krzykliwego, kormorana, czernicy, ogorzałki, lodówki i uhli.

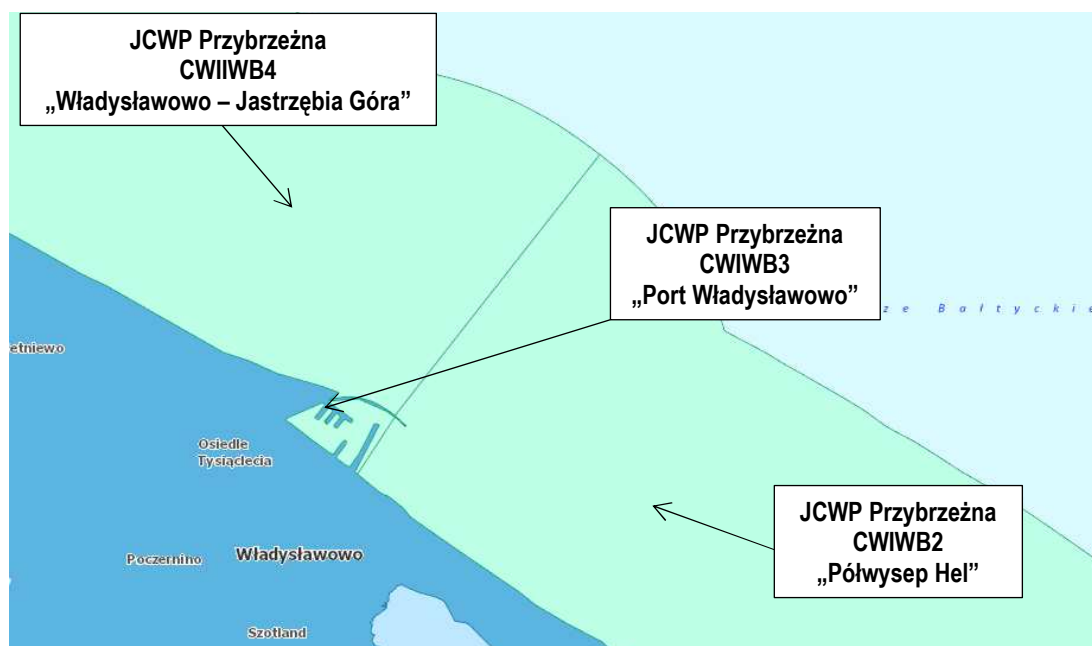
Zimuje tu co najmniej 1% populacji biogeograficznej: łabędzia niemego, czernicy, ogorzałki, lodówki, uhli, bielaczka i nurogęsi. Koncentracje ptaków wodno-błotnych znacznie przekraczają 20 000 osobników .

9.3 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W REJONIE PLANOWANEJ LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wody powierzchniowe

Lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się w rejonie następujących obszarów jednolitych części wód przybrzeżnych:

- CWIWB4 – Władysławowo – Jastrzębia Góra
- CWIWB2 – Półwysep Hel
- CWIWB3 – Port Władysławowo



Rys . 34 Rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na tle jednolitych części wód powierzchniowych [źródło: <https://wody.isok.gov.pl>]

Skrócona charakterystyka przybrzeżnej JCWP „Władysławowo – Jastrzębia Góra”

- krajowy kod JCWP: CWIWB4
- typ zgodnie z aktualną typologią: CWII (otwarte wybrzeże z klifami i substratem piaszczystym)
- powierzchnia: 17,44 km²
- dorzecze: obszar dorzecza Wisły
- region wodny: region wodny Dolnej Wisły
- status JCWP: naturalny
- monitorowanie JCWP: tak
- stan ekologiczny: zły (chlorofil a, przezroczystość, azot ogólny, fosfor ogólny)

Skrócona charakterystyka przybrzeżnej JCWP „Półwysep Hel”

- krajowy kod JCWP: CWIWB2
- typ zgodnie z aktualną typologią: CWI (mierzejowy)
- powierzchnia: 70,15 km²
- dorzecze: obszar dorzecza Wisły
- region wodny: region wodny Dolnej Wisły
- status JCWP: naturalny
- monitorowanie JCWP: tak
- stan ekologiczny: słaby (chlorofil a, przezroczystość, azot ogólny, fosfor ogólny)

Skrócona charakterystyka przybrzeżnej JCWP „Port Władysławowo”

- krajowy kod JCWP: CWIWB3
- typ zgodnie z aktualną typologią: CWI (mierzejowy)
- powierzchnia: 0,12 km²
- dorzecze: obszar dorzecza Wisły
- region wodny: region wodny Dolnej Wisły
- status JCWP: SZCW (silnie zmieniona część wód)
- monitorowanie JCWP: tak
- stan ekologiczny: zły (chlorofil a, przezroczystość, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, azot mineralny)

9.4 PRACE CZERPALNE, POSTĘPOWANIE Z UROBKIM

Z bilansu robót czerpalnych wynika, że urobek w całości zostanie wykorzystany do załadunku i wbudowania w projektowane konstrukcje hydrotechniczne (refulacja).

Prace czerpalne oprócz badań sonarowych i magnetometrycznych zostaną poprzedzone badaniami jakości osadów.

W zależności od stopnia zanieczyszczenia urobku czerpального oraz sposobu postępowania (zagospodarowania) jest on traktowany jako odpad i podlega przepisom ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (jedn. tekst Dz.U. 2021 poz. 779) lub nie podlega tym przepisom. Zgodnie bowiem z art. 2 pkt 7 przepisów tejże ustawy „nie stosuje się do osadów przemieszczanych w obrębie wód

powierzchniowych w celu związanym z gospodarowaniem wodami lub drogami wodnymi, zarządzaniem wodami lub urządzeniami wodnymi lub ochroną przed powodzią bądź ograniczaniem skutków powodzi i susz, rekultywacją, refulacją, pozyskiwaniem lub uzdatnianiem terenu, jeżeli osady te nie są niebezpieczne". Warunkiem koniecznym wyłączenia osadów dennych spod ustawy jest jednoczesne spełnienie trzech kryteriów:

- osad nie jest niebezpieczny,
- osad jest przemieszczany w obrębie wód powierzchniowych,
- spełniony jest jeden z celów przemieszczania osadów.

W przypadku planowanych w ramach przedsięwzięcia robót czerpalnych należy stwierdzić, że zarówno kryterium „przemieszczanie osadu w obrębie wód powierzchniowych” jak i „cel przemieszczania osadów” są spełnione.

Ocenę jakości osadów (tzn. stwierdzenie, czy osad nie jest niebezpieczny) można przeprowadzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2015, poz. 796). W rozporządzeniu tym zawarto kryteria oceny urobku z pogłębiania, co pozwala ocenić czy urobek jest niebezpieczny.

Zgodnie z zapisami zawartymi w poz. 11 załącznika do ww. rozporządzenia urobek z pogłębiania, który spełnia wymagania określone w rozporządzeniu, może być wykorzystany do budowy, rozbudowy i utrzymania budowli hydrotechnicznych takich jak „sztuczne wyspy, konstrukcje i urządzenia, podmorskie kable i rurociągi, nabrzeża, wały, pomosty i pirsy, pola refulacyjne lub inne obiekty infrastruktury portowej i infrastruktury zapewniającej dostęp do portów i przystani morskich, budowle przeciwpowodziowe, zabezpieczanie brzegu”- pod warunkiem, że zostało to uwzględnione w decyzji wydanej na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przepisów prawa budowlanego, przepisów o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej lub przepisów prawa wodnego, jeżeli taka decyzja jest wymagana, a planowane działania nie spowodują bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku.

W przypadku, gdy wynika to z wymogów technicznych zgodnie z zapisami ww. rozporządzenia dopuszcza się poddanie urobku procesom odwadniania i stabilizacji z zastosowaniem np. odpowiednich materiałów bądź substancji stosownie do warunków geotechnicznych i funkcji terenu.

Reasumując, na obecnym etapie z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że osady denne w rejonie planowanych prac nie są zanieczyszczone i nie są niebezpieczne. Planowane przedsięwzięcie w zakresie robót czerpalnych i sposobu zagospodarowania urobku czerpalnego nie będzie w sposób znaczący oddziaływało na środowisko.

9.5 PRZEWDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO I PROBLEMY ŚRODOWISKOWE

Istotne oddziaływanie na środowisko planowanej budowy nowego Portu Serwisowego będzie ograniczone głównie do etapu realizacji inwestycji. Wpływy na etapie budowy będą bezpośrednie, krótkotrwałe, o zasięgu lokalnym, odwracalne lub nieistotne po zakończeniu okresu budowy. W fazie eksploatacji wystąpią wpływy bezpośrednie, długotrwałe np. emisja do zanieczyszczeń do powietrza czy oddziaływanie akustyczne oraz oddziaływanie pośrednie wynikające np. ze zwiększonego ruchu statków. Na etapie budowy i na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnych oddziaływań poza obszarem portowym.

Powstanie nowego portu obligatoryjnie będzie wymagało przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania, a zatem m.in. sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, w ramach której powinny zostać przeprowadzone co najmniej roczne inwentaryzacje przyrodnicze, badania i analizy stanu środowiska.

W procedurze uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach należy przeprowadzić analizę oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska.

- Oddziaływanie na awifaunę.
- Oddziaływanie na ichtiofaunę.
- Oddziaływanie na plankton i bentos
- Oddziaływanie na ssaki morskie.
- Oddziaływanie krajobraz i zabytki.
- Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.
- Oddziaływanie na wody powierzchniowe.
- Wpływ na brzeg morski.
- Oddziaływanie akustyczne.
- Oddziaływanie na powietrze.
- Wpływ na klimat oraz podatność planowanego przedsięwzięcia na zmianę klimatu.

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko powinna być zawarta m.in. szczegółowa analiza wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.

Na dalszym etapie prac projektowych konieczne będzie określenie wielkości transportu rumowiska w warunkach planowanej inwestycji.

Przedstawione warianty zabudowy portowej zajmują zbliżony obszar akwenu po wschodniej istniejącego Portu Władysławowo.

Projektowane falochrony w obydwóch wariantach, podobnie jak istniejący port, przecinają strumień transportu rumowiska i zajmują odcinek plaży zachodniej o praktycznie takiej samej długości przez co wpływ każdego z nich na środowisko naturalne jest prawie identyczny – tak więc kryterium – „wpływ inwestycji na środowisko naturalne” nie ma zbyt wielkiego znaczenia dla porównania wariantów.

Różnice wystąpią jedynie na etapie budowy i związane będą z ilością prac czerpalnych i refulacyjnych oraz użytkowaniem sprzętu ciężkiego lądowego i pływającego (spaliny, hałas, itp.).

Ważniejszym kryterium są koszty realizacji a ściślej mówiąc wskaźniki techniczno-ekonomiczne budowy portu, nawigacja, możliwości rozbudowy portu, zafalowanie w porcie, bilansowanie robót czerpalnych i refulacyjnych, dostęp drogowy oraz również zgodność z miejscowym planem zagospodarowania.

10. MOŻLIWOŚĆ ETAPOWANIA BUDOWY PORTU SERWISOWEGO

W projekcie przeanalizowano czy dla obniżenia kosztów inwestycyjnych można będzie Port Serwisowy Władysławowo wykonywać również etapowo. Dla jednoznaczności przyjęte w projekcie etapy realizacji nazwano fazami.

10.1 ZAGOSPODAROWANIE PORTU W FAZACH BUDOWY

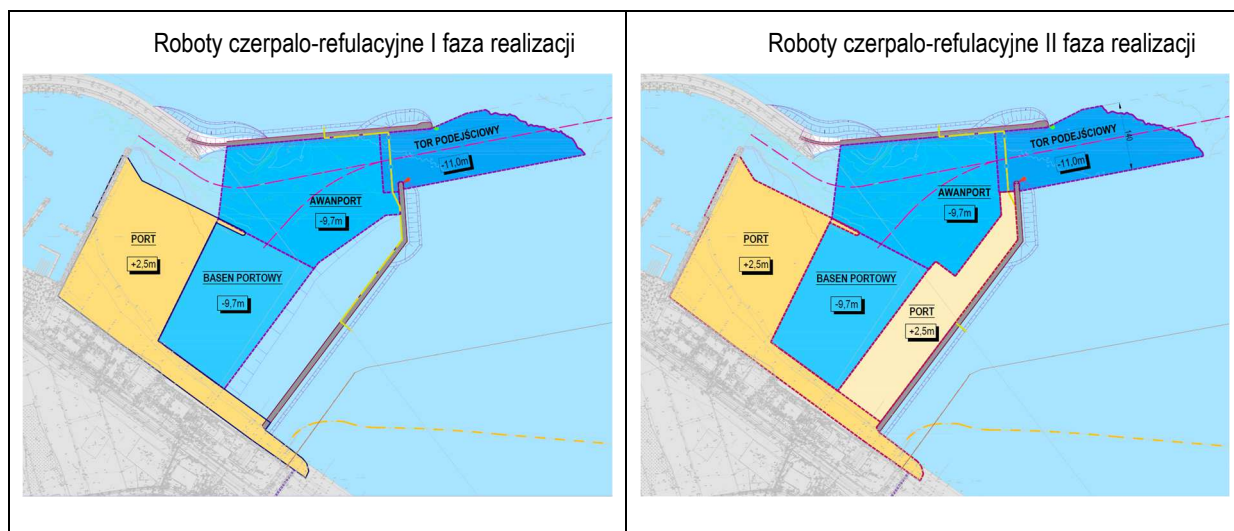
- Faza I budowy portu

Obejmowałyby budowę falochronów osłonowych dla nowego portu wraz z rurociągiem przesyłowym materiału piaszczystego, budowę Nabrzeża Serwisowego 1 z tymczasową rampą przeładunkową (273m – 22m), Nabrzeża Serwisowego 2 (253m), 145m umocnienia brzegowego, sekcji wejściowej przy głowicy Falochronu Wschodniego (47m), nabrzeże z pochłaniaczem falowania (56m + 177m), pirs (59m) osłaniający nowy basen, roboty czerpalne na torze podejściowym i czerpalno-refulacyjne wewnątrz projektowanego portu (w zakresie zbilansowania robót), nawierzchnie, sieci i instalacje oraz objekty kubaturowe.

- Faza II budowy Portu

Obejmowałyby budowę terminala do przeładunku elementów ciężkich (330m) (nabrzeża, załadowanie i nawierzchnie), nabrzeże ze stanowiskiem do przeładunku Ro-Ro (177m), przebudowę odcinka istniejącego wschodniego falochronu i przekształcenie go w Nabrzeże Serwisowe 3 (140m), oraz przebudowa części stoczniowej z pomostem i pirsami najazdowymi dla bramownicy. Nabrzeże Serwisowe 2 ulegnie skróceniu do 170m.

10.2 ROBOTY CZERPALNO-REFULACYJNE W FAZACH BUDOWY



Zestawienie obliczonych przewidzianych robót ziemnych przedstawiają poniższe tabele.

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH – FAZA I (głębokość docelowa 9,7m)						
Roboty czerpalne						
l.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	łączna objętość robót czerpalnych	Urobek do wbudowania
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	Basen portowy	65 000	179 000	423 000	672 000	618 000
2	Awanport	71 000		192 000		
3	Tor podejściowy (130m)	43 000		57 000		
Roboty refulacyjne						
1	Port - faza I	92 000	92 000	267 000	267 000	
BILANS					+351 000	[m³]

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH – FAZA II (głębokość docelowa 9,7m)						
Roboty czerpalne						
I.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	Łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	Łączna objętość robót czerpalnych	Urobek do wbudowania
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	Awanport – roboty dodatkowe	4 000	6 000	10 000	13 000	11 000
2	Tor podejściowy (140m)	2 000		3 000		
Roboty refulacyjne						
1	Port - faza II	47 000	47 000	347 000	347 000	
BILANS					-336 000	[m³]

Z obliczeń bilansowych robót czerpalno-refulacyjnych przedstawionych w tabeli wynika, że wykonywanie I fazy budowy do docelowych rzędnych dna na torze podejściowym i wewnątrz portu jest bardzo nieekonomiczne. W I fazie występuje nadmiar urobku, który praktycznie będzie utracony. 350.000m³ robót czerpalnych z wyrefulowaniem to koszt utracony min. ~ 10,5 mln zł.

W II fazie budowy robót czerpalnych jest niewielka ilość. Do budowy części wschodniej projektowanego portu trzeba będzie pozyskać i dowieźć 336.000m³. Koszt tych dodatkowych robót to min. 15 mln. zł.

Łącznie dodatkowe koszty związane z robotami czerpalno-refulacyjnymi przy etapowej realizacji portu to min. 25 mln. zł. Poniżej przeprowadzono analizę kubaturową robót czerpalnych dla zbilansowania robót i obniżenia kosztów budowy I fazy portu.

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH – FAZA I – głębokość portu 7,7m i toru podejściowego 9,0m						
Roboty czerpalne						
I.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	Łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	Łączna objętość robót czerpalnych	Urobek do wbudowania
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	Basen portowy	65 000	133 000	300 000	369 000	329 000
2	Awanport	59 000		65 000		
3	Tor podejściowy (130m)	9 000		4 000		
Roboty refulacyjne						
1	Port - faza I	92 000	92 000	267 000	267 000	
BILANS					+62 000	[m³]
BILANS ROBÓT ZIEMNYCH – FAZA I – głębokość portu 7,5m i toru podejściowego 9,0m						
Roboty czerpalne						
I.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	Łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	Łączna objętość robót czerpalnych	Urobek do wbudowania
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	Basen portowy	65 000	132 000	286 000	343 000	303 000
2	Awanport	58 000		53 000		

3	Tor podejściowy (130m)	9 000		4 000		
Roboty refulacyjne						
1	Port - faza I	92 000	92 000	267 000	267 000	
BILANS					+36 000	[m³]
BILANS ROBÓT ZIEMNYCH – FAZA I – głębokość portu 7,0m i toru podejściowego 9,0m						
Roboty czerpalne						
l.p	Wyszczególnienie	Powierzchnia	Łączna powierzchnia robót czerpalnych	Objętość	Łączna objętość robót czerpalnych	Urobek do wbudowania
[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	Basen portowy	65 000	107 000	253 000	293 000	261 000
2	Awanport	33 000		36 000		
3	Tor podejściowy (130m)	9 000		4 000		
Roboty refulacyjne						
1	Port - faza I	92 000	92 000	267 000	267 000	
BILANS					-6 000	[m³]

Faza I budowy portu serwisowego z ograniczeniem robót czerpalnych do:

Tor podejściowy i wejście do portu – rzędna czerpania - 9 m.

Awanport – rzędna czerpania - -7,2m

Basen portowy - rzędna czerpania - -7,0m

10.3 KOSZTY W ROZBICIU NA FAZY

Szacunkowe koszty wyznaczono zgodnie z przyjętym podziałem etapowania inwestycji opisanym w p.10.1

ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW - WARIANT BUDOWY Z ETAPOWANIEM ROBÓT – FAZA I

Lp	Wyszczególnienie robót	Cena netto w tys. PLN
1	2	3
I	HYDROTECHNIKA	375 000
II	UZDATNIANIE POLA REFULACYJNEGO	2 100
III	NAWIERZCHNIE	28 400
IV	DROGI	1 500
V	OBIEKTY KUBATUROWE	39 740
VI	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5 300
VII	SIECI I INSTALACJE WOD-KAN	7 300
VIII	INSTALACJE TELETECHNICZNE	5 300
	Razem budowa portu	464 640
	Nieprzewidziane ~10 %	46 460
	łącznie budowa	511 000
	Przygotowanie dokumentacyjne inwestycji	25 000
	Inżynier Kontraktu, NI i NA	6 000
	Łączne koszty zadania inwestycyjnego –Etap I	542 000

ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW - WARIANT BUDOWY Z ETAPOWANIEM ROBÓT – FAZA II

Lp	Wyszczególnienie robót	Cena netto w tys. PLN
1	2	3
I	HYDROTECHNIKA	98 000
II	UZDATNIANIE POLA REFULACYJNEGO	1 100
III	NAWIERZCHNIE	14 200
IV	DROGI	1 000
V	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 500
VI	SIECI I INSTALACJE WOD-KAN	2 200
VII	INSTALACJE TELETECHNICZNE	1 200
	Razem budowa portu	119 200
	Nieprzewidziane ~10 %	11 800
	łącznie budowa	131 000
	Przygotowanie dokumentacyjne inwestycji	10 000
	Inżynier Kontraktu, NI i NA	3 000
	łącznie koszty zadania inwestycyjnego – Etap II	144 000

Całkowity koszt I fazy budowy portu serwisowego z ograniczeniem robót czerpalnych do:

Tor podejściowy i wejście do portu – rzędna czerpania - 9 m.

Awanport – rzędna czerpania - -7,2m

Basen portowy - rzędna czerpania - -7,0m

bez wschodniej strony portu i części stoczniowej **wyniesie ↓ netto**

542 000 000 PLN

Całkowity koszt II fazy budowy portu serwisowego wyniesie ↓ netto

144 000 000 PLN

Oszczędności w I fazie budowy względem kosztów docelowej zabudowy to netto ⇒ **130 000 000 PLN**

Przy budowie etapowej wersja docelowa budowy portu serwisowego we Władysławowie będzie nieco droższa o netto ⇒ **14 000 000 PLN**

11. PODSUMOWANIE

11.1 ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE BUDOWY PORTU SERWISOWEGO WE WŁADYSŁAWOWIE

Celem niniejszej koncepcji projektowej jest przedstawienie możliwości budowy portu serwisowego we Władysławowie. W koncepcji przedstawiono rozwiązania w zakresie infrastruktury portowej i dostępowej. i wytyczne dla przeprowadzenia dodatkowych opracowań i analiz (w tym nawigacja i falowanie).

Niniejsza koncepcja posłuży do opracowania OPZ dla wykonania Programu Funkcjonalno-Użytkowego planowanej inwestycji.

11.2 WARIANTY ZABUDOWY PORTOWEJ

W ramach zawartej umowy biuro wykonało wstępnie dwa warianty zabudowy portowej i przeprowadziło analizę wielokryterialną tych koncepcji. Przeprowadzona uproszczona analiza wielokryterialna wytypowała do dalszych prac Wariant I.

Niniejsze opracowanie to drugi etap umowy – obejmuje rozszerzone opracowanie tzw. koncepcji ostatecznej (realizacyjnej) w oparciu o przedstawione koncepcje w Etapie I.

Niniejsza koncepcja realizacyjna jest poszerzonym opracowaniem dla już przedstawionego wariantu z uwzględnieniem uwag Zamawiającego (pismo [4] Burmistrza Władysława z dnia 05.08.2021r. znak: RliGK.7011.103.2020.) oraz możliwości uzyskania odpowiednich uzgodnień technicznych.

Dodatkowo w tym opracowaniu przedstawiono możliwość etapowania budowy „Portu Serwisowego MFW” (Faza I budowy i Faza II docelowa).

Podstawowe zmiany w koncepcji to:

- Przyjęcie w części stoczniowej pracę Travelift'u o udźwigu 600 ton z odpowiadającą ścieżką komunikacyjną bramownicy,
- analiza przyjętych obciążeń użytkowych z uzasadnieniem,
- uzasadnienie konieczności stosowania pochłaniacza falowania w konstrukcji nabrzeża zamykającego załadunkowy obszar nowego portu od północy (203m)
- propozycja lokalizacji rampy załadunkowej ciężkich elementów.

11.3 ZAKRES ROBÓT UJĘTY W OPRACOWANIU

Koncepcja przedstawiona została z uwzględnieniem następujących zakresów robót:

- Dostęp od strony wody – obejmujący wykonanie falochronów osłonowych, nowych basenów portowych.
- Załadunek – obejmujące wykonanie konstrukcji obudowy pól refulacyjnych wraz z pracami czerpalnymi w basenie portowym oraz na obrotnicy i nowym torze podejściowym do portu i pracami refulacyjnymi.
- Infrastruktura terminala – obejmująca budowę nabrzeży przeładunkowych, nawierzchni placów składowych.
- Sieci i instalacje – ujęte w kosztach szacunkowo.
- Dostęp drogowy od strony lądu – poza zakresem opracowania – zaznaczono jedynie lokalizację głównego połączenia nowego portu z lądem (nie ujęto kosztowo).

11.4 SZACUNKOWE KOSZTY BUDOWY

Koszty inwestycji przedstawiono w p. 8.

Roboty przygotowawcze.

Do robót przygotowawczych dla planowanej inwestycji należą głównie prace związane z przygotowaniem projektowym, dokumentacyjnym inwestycji. Do tych kosztów dodano koszty prac przedprojektowych (geologia, sondáže i archeologia) oraz koszty przygotowania i obsługi budowy. (Inżynier kontraktu NI i NA). Koszty te wraz z nieprzewidzianymi (10%) wyniosły: **33 000 000 zł netto**;

Koszty realizacji Inwestycji:

Tab. 12 Koszty realizacji inwestycji – przygotowania dokumentacyjnego i budowy portu [w tys. zł]

Razem budowa portu		573 250
Nieprzewidziane ~10 %		560 750
Łącznie budowa		630 000
Przygotowanie dokumentacyjne inwestycji		33 000
Inżynier Kontraktu, NI i NA		9 000
Łączne koszty zadania inwestycyjnego		672 000

11.5 WSKAŹNIKI TECHNICZNO-EKONOMICZNE

Tab. 13 Wskaźniki techniczno-ekonomiczne – przygotowania dokumentacyjnego i budowy portu

Wyszczególnienie		Długość [m]	Koszt przeliczeniowy 1m nabrzeża w tys. zł	Koszt przeliczeniowy 1m ² zaplecza w tys. zł
Nabrzeża eksploatacyjne	W tym z pochłaniaczem falowania i cz. stoczniową	1324	507	-
Wyszczególnienie		Powierzchnia [ha]		
Zaplecze portowe	z pasmem komunikacyjnym bramownicy	14,2	-	4,73

11.6 MOŻLIWOŚĆ ETAPOWANIA ROBÓT

W projekcie przeanalizowano możliwość etapowania budowy portu. Ekonomicznym uzasadnieniem fazowania budowy portu jest oszczędność na starcie inwestycji rzędu 130 mln. zł.

W I fazie zrezygnowano z budowy części wschodniej portu oraz z części stoczniowej. Roboty czerpalno-refulacyjne przyjęto tak aby roboty te się zbilansowały. Nastąpi to przy ograniczeniu robót czerpalnych do:

Tor podejściowy i wejście do portu – rzędna czerpania - 9 m.

Awanport – rzędna czerpania - -7,2m

Basen portowy - rzędna czerpania - -7,0m

Koszt I etapu budowy portu **wyniesie ↓ netto**

542 000 000 PLN

Całkowity koszt II fazy budowy portu serwisowego **wyniesie ↓ netto**

144 000 000 PLN

Oszczędności w I fazie budowy względem kosztów docelowej zabudowy to netto ⇒ 130 000 000 PLN

Przy etapowej budowie wersja docelowa budowy portu serwisowego we Władysławowie będzie nieco droższa o netto ⇒ 14 000 000 PLN. Przy realizacji innych głębokości na torze i w porcie koszty te znacząco wzrosną i etapowanie robót stanie się mniej opłacalne.

11.7 BUDOWA PORTU A ŚRODOWISKO

Największym problemem po wybudowaniu portu we Władysławowie był i nadal jest problem przecięcia zabudową portową wzdłużbrzegowego transportu osadów (max. nasilenie w strefie do 200m) od brzegu.

Transport wypadkowy jest skierowany z zachodu na wschód rzędu. Szerzej to zagadnienie opisano w p. 4.4.1 i 4.4.2. Autorzy opracowania (7) uważają, że proces degradacji rew niewątpliwie musiał rozpocząć się od chwili gdy budowany falochron zaczął zaburzać transport osadów, a zatem po pewnym czasie zaczęła rosnać wielkość transportu odbrzegowego, za zasadne przyjęcie, że objętość średniorocznego wypadkowego równoległego do brzegu transportu osadów w rejonie Władysławowa wynosi ~300 tys. m³.

Każdy z przedstawionych w projekcie wariantów zabudowy portowej również w całości przesłania strumień transportu wzdłużbrzegowego osadów. Zawsze należy liczyć się z koniecznym okresowym zasilaniem brzegu po wschodniej stronie portu.

Dla złagodzenia tych niekorzystnych warunków zaczęto realizować tzw. osadniki – sztucznie wykonane przegłębienia dna w rejonie odcinka głowicowego falochronu północnego.

Z punktu widzenia skuteczności przechwytywania transportowanych przez falowanie i prądy osadów najlepiej by było gdyby osadnik przylegał południowym krańcem bezpośrednio do falochronu, a wschodnim do toru wodnego, i obejmował całą szerokość obecnie istniejącej pierwszej rewy.

Żeby utrudnić przedostawanie się osadów na tor wodny, osadnik powinien mieć większą głębokość niż głębokość prac czerpalnych na torze. Odległość osadnika od falochronu północnego jest ograniczona względami bezpieczeństwa (stateczności) falochronu.

W projekcie zaproponowano w przyszłości budowę sztucznego osadnika. Jest to odrębne zadanie inwestycyjne. Wyobrażamy sobie budowę trwałej i szczelnej konstrukcji, do której przedostają się osady denne a po osiągnięciu pewnego krytycznego poziomu wypełnienia osadnika byłby automatycznie przepompowywany na wschodnią stronę portu.

Projektowany nowy port w zasadzie nie zmienia istniejących warunków naturalnych związanych z zaburzeniami wzdłużbrzegowego transportu rumowiska. Okresowo wschodni brzeg powinien być zasilany urobkiem piaszczystym najlepiej pobranym z zachodniej wypełniającej się pachwiny.

Do czasu powstania projektu i budowy sztucznego osadnika, już na tym etapie, w nowoprojektowanych konstrukcjach przewidziano wbudowanie rurociągu przesyłowego osadów dennych i przeprowadzenie rurociągu w dnie na wysokości nowego wejścia do portu. Pracująca pogłębiarka/refuler będzie miała stanowisko wewnątrz portu przy głowicy, gdzie będzie mogła się podłączyć do wbudowanego rurociągu i wyrefulować urobek na wschodnią stronę nowego portu..

Inwestor już teraz mógłby rozpocząć prace związane z badaniami środowiskowymi co znacznie skróci czas uzyskania prawomocnej decyzji środowiskowej.

11.7 ZGODNOŚĆ PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY Z MIEJSCOWYMI PLANAMI PRZESTRZENNYMI

Przedstawione w koncepcji warianty budowy portu serwisowego we Władysławowie są:

- 1/ **Dla części lądowej nowego portu**, zgodnie z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego (Rys.6) inwestycja planowana będzie częściowo w obszarze oznaczonym na planie jako 01.PL, zgodnie z UCHWAŁĄ NR LIII/718/2018 RADY MIEJSKIEJ WŁADYSŁAWOWA z dnia 28 lutgo 2018r. gdzie brak jest zakazu lokalizacji zabudowy – dotyczy infrastruktury technicznej. Jest to działka zlokalizowana na terenie plaży. Na terenie objętym kartą terenu 03.ZL projektowana jest droga dojazdowa, której przebieg

został narzucony przez projekt PKP PLK S.A. wykonany przez Multiconsult we wrześniu 2020r. Z uwagi na zapisy MPZT „zakaz zabudowy; obowiązuje zachowanie istniejącego zasobu zieleni” sugeowaliśmy wyjaśnienie tej kwestii. Zostanie to uwzględnione w nowym planie zagospodarowania przestrzennego (p.3 poniżej) poprzez zmianę wybranych ustaleń obowiązującego planu WCH-1.2 pozostających w kolizji z docelowym zagospodarowaniem terenu portu.

2/ Dla części wodnej nowego portu, obowiązuje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie przyjęcia planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej. Zgodnie z planem rejon lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się na akwenach oznaczonych POM.63.lp oraz POM.64.lp o podstawowej funkcji „funkcjonowanie portu lub przystani” opisanej szczegółowo w p.4.1.

Plan nie przewiduje ograniczenia odnośnie nowej zabudowy przy zachowaniu podstawowych zaleceń do sposobów:

- nie niezagrażających systemowi ochrony brzegu morskiego, (propozycja nowego osadnika)
- niezagrażających ekologicznej funkcji tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych, (będą przeprowadzone badania środowiskowe)
- niezagrażających bezpieczeństwu żeglugi, (zmodyfikowany będzie system oznakowania nawigacyjnego)
- ogranicza się realizację funkcji do sposobów niezakłócających wojskowej obserwacji technicznej i wzrokowej oraz łączności radiowej. Przedstawiony projekt należy uzgodnić z Ministrem Obrony Narodowej.

3/ W związku z planami rozbudowy wschodniej części Portu Władysławowo i przeznaczeniem go na Port Serwisowy MFW Rada Miejska Władysławowa podjęła uchwałę o sporządzeniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów portu we Władysławowie. Uchwała nr XXXIX/648/2021 z dnia 29 września 2021r.

W uzasadnieniu Uchwały czytamy:

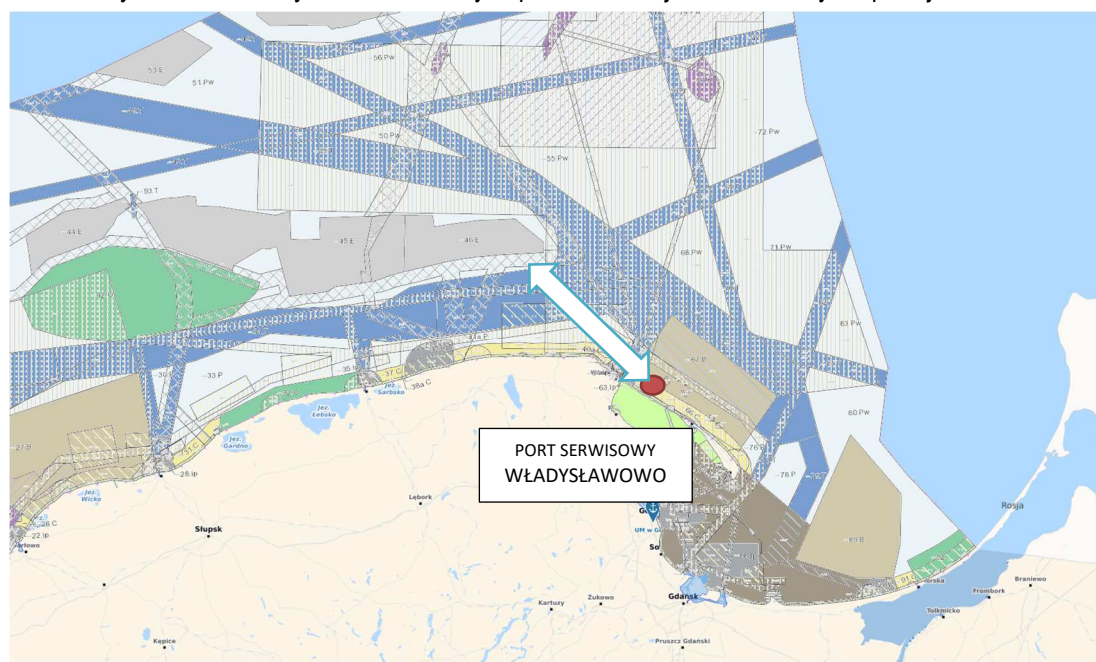
- Celem przystąpienia do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest umożliwienie rozbudowy istniejącego portu w części wschodniej, polegającej na budowie portu serwisowego dla obsługi morskich farm wiatrowych.
- Na wschodniej części przystąpienia obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego WCH-1.2 we Władysławowie w gminie Władysławowo, który został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej Władysławowa nr LIII/718/2018 z dnia 28 lutego 2018 r. (poniżej)
- Wniosek w sprawie przystąpienia do planu został pozytywnie zaopiniowany przez Komisję Gospodarczą Rady Miejskiej Władysławowa – Opinia nr 220/2021 z dnia 17 września 2021r,

We wnioskach Uchwały czytamy:

1. Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów portu we Władysławowie, jest zgodne z polityką przestrzenną gminy i nie narusza ustaleń studium.
2. Celem przystąpienia do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest umożliwienie rozbudowy istniejącego portu w części wschodniej, polegającej na budowie portu serwisowego dla obsługi morskich farm wiatrowych.
3. Podjęcie uchwały o przystąpieniu do sporządzenia planu jest uzasadnione i poparte słusznym interesem publicznym.

12. WNIOSKI

- Porty morskie są najważniejszym elementem dla łańcucha dostaw MFW.
- Bez portów morskich nie powstanie żadna farma wiatrowa na morzu.
- Budowa i serwisowanie 1 farmy (~100 wiatraków – 1 GW) to ~30 lat zaangażowania.
- Należy zdecydować, które porty będą obsługiwać MFW rejonu Środkowego Bałtyku. Dofinansowanie ze strony rządowej przygotowania projektowego i budowy wyznaczonych dla tego celu portów jest nieodzowne.
- Jak wspomniano w opisie MFW to ogromne zadania inwestycyjne, które potrzebować będą portów wyposażonych w nabrzeża odpowiedniej długości i głębokości. Są to zadania inwestycyjne na najbliższych kilkadziesiąt lat. Przedstawiony wariant zabudowy portowej może być nie tylko portem serwisowym dla Morskich Farm Wiatrowych środkowego Bałtyku ale również mógłby pełnić również rolę portu napraw ciężkich i wielkogabarytowych elementów MFW.
- **Inwestor już teraz powinien wystąpić z wnioskiem o ustalenie nowych granic Portu Władysławowo.**
- Poniżej załączono rysunek przedstawiający graficznie PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MORSKICH WÓD WEWNĘTRZNYCH, MORZA TERYTORIALNEGO I WYŁĄCZNEJ STREFY EKONOMICZNEJ kolorem szarym oznaczono obszary przeznaczone pod Morskie Farmy Wiatrowe. Na planie przedstawiono położenie Portu Władysławowo względem Morskich Farm Wiatrowych zwłaszcza tych zlokalizowanych po wschodniej stronie Ławicy Słupskiej



Rys. 35 Mapa z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszarów Morskich

- Przedstawiona koncepcja budowy portu serwisowego we Władysławowie po wykonaniu niezbędnych badań w tym środowiskowych, wykonaniu zaleceń i uzgodnień będzie możliwa do realizacji.

SPIS FOTOGRAFII

Fot. 1	Widok na port „z lotu ptaka”	10
Fot. 2	Budowa portu (1936-1938).....	32
Fot. 3	Część nasadowa nowego Falochronu Północnego – w dobrym stanie nie wymagająca remontu	38
Fot. 4	Część zasadnicza falochronu.....	40
Fot. 5	Część połączeniowa falochronu z głowicą.....	40
Fot. 6	Ubytki (osiadanie) narzutu z gwiazdobloków - szczegół.	41
Fot. 7	Ubytki (osiadanie) narzutu z gwiazdobloków w części przygłowicowej.....	41
Fot. 8	Nabrzeże serwisowe	59
Fot. 9	MPV Everest ma 145 m długości, 30 m szerokości oraz 8,2 m zanurzenia	63
Fot. 10	"Wind Lift I" zbudowany w 2010 roku	63
Fot. 11	Śmigłowiec Euyrocopter EC135 podstawowa maszyna LPR – masa z ładunkiem 2900kg	72
Fot. 12	Śmigłowiec AW169 firmy Leonardo (źródło: https://www.generalaviation.pl/aw-169.html	72
Fot. 13	Znak nawigacyjny - pława typu "Spar Buoy" proponowana do oznakowania toru podejściowego.....	79

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1	Lokalizacja Portu Władysławowo na mapie morskiej	9
Rys. 2	Port Władysławowo na mapie geodezyjnej	9
Rys. 3	Ewidencja działek w rejonie projektowanego portu [źródło: https://mwladyslawowo.e-mapa.net/]	11
Rys. 4	Fragment Załącznika 1 do uchwały Nr LIII/718/2018	15
Rys. 5	Fragment mapy Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (źródło: projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Władysławowo – aktualny na dzień 04.05.2021)	16
Rys. 6	Wycinek z planu zagospodarowania morskich wód wewnętrznych	23
Rys. 7	Wycinek z planu zagospodarowania morskich wód wewnętrznych – podakweny w rejonie Portu Władysławowo ..	27
Rys. 8	Oś istniejącego toru wodnego na mapie morskiej.....	29
Rys. 9	Droga wojewódzka 216 Reda-Hel - źródło Google Maps.....	30
Rys. 10	Przebieg trasy planowanej inwestycji Via Maris	31
Rys. 11	Przebieg planowanej Trasy Via Maris i połączenia jej z Drogą Czerwoną do Portu Gdynia.....	31
Rys. 12	Falochron palisadowy w Porcie Władysławowo [1 – mur betonowy; 2 – żelbet; 3 – kleszcze drewniane 25x25cm; 4 – odbojnica; 5 – ściąg stalowy $\varnothing 35\text{mm}$; 6 – palisada z pali drewnianych $\varnothing 30\text{cm}$; 7 – pale pionowe drewniane $\varnothing 20\text{-}30\text{cm}$ co 2m; 8 – materace faszynowe; 9 – piasek; 10 – ścianka drewniana; 11 – studzienka do uzupełniania kamienia w wypełnieniu z chudego betonu i w płycie	33
Rys. 13	Plan sytuacyjny Portu Władysławowo z lat 50-tych po odbudowie zniszczeń.....	34
Rys. 14	Odcinek typowy o łącznej długości ~340m.....	35
Rys. 15	Odcinek z poszerzeniem od strony portu – konstrukcja nadbudowy zróżnicowana – łączna dług. ~113m	35
Rys. 16	Odcinek typowy ~770m – na odcinku głowicowym 153m narzut z gwiazdobloków 5t.....	36
Rys. 17	Odcinek z uszczelnieniem ~460m	36

Rys. 18	Typowy odcinek nowego Falochronu Północnego - szkic.....	37
Rys. 19	Nowy Falochron Północny w Porcie Władysławowo – mapa plan z 12.12.2003r. (przed remontem).....	38
Rys. 20	Falochron Północny w Porcie Władysławowo – przekrój typowy (po remoncie).....	39
Rys. 21	Róża wiatrów opracowana z danych modelu UMPL dla punktu prognostycznego (18.3072 E, 54.8629 N) na przedpolu portu we Władysławowie z okresu 2009–2020.....	48
Rys. 22	Położenie punktu prognostycznego do wyznaczenia falowania na przedpolu portu we Władysławowie.....	50
Rys. 23	Obliczony rozkład wysokości fal znacznych dla falowania podchodzącego z kierunku N w punkcie prognostycznym o współrzędnych 54.808200° N i 18.430300° E.....	51
Rys. 24	Plan batymetryczny w sąsiedztwie Portu Władysławowo [5].....	54
Rys. 25	Wycinek z mapy morskiej w sąsiedztwie Portu Władysławowo.....	54
Rys. 26	Wycinek planu sytuacyjnego otworów badawczych UNIGEO.....	55
Rys. 27	Przekrój geologiczny III-III w miejscu osiadających gwiazdoblóków.....	55
Rys. 28	Przekrój geologiczny I - I poza narzutami.....	56
Rys. 29	Parametry i oznaczenia gruntu z dokumentacji.....	56
Rys. 30	Profile otworów 6w i 7w (w rejonie głowicy).....	57
Rys. 31	Projekty morskich farm wiatrowych w polskiej strefie Morza Bałtyckiego.....	58
Rys. 32	Mapa zagrożenia powodziowego rejonu Władysławowo.....	69
Rys. 33	Rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów podlegających ochronie [źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/].....	100
Rys. 34	Rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na tle jednolitych części wód powierzchniowych [źródło: https://wody.isok.gov.pl/].....	103
Rys. 35	Mapa z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszarów Morskich.....	115

SPIS TABEL

Tab. 1	Charakterystyczne poziomy wody we Władysławowie z okresu 1948-2006.....	46
Tab. 2	Maksymalne i minimalne poziomy wody dla zadanych okresów powtarzalności.....	46
Tab. 3	Maksymalne prędkości i kierunki wiatrów w rejonie Władysławowa w latach 2009–2020 z podziałem na 16 sektorów kierunkowych oraz częstości występowania wiatrów z poszczególnych kierunków w roku średnim.....	48
Tab. 4	Maksymalne i średnie prędkości wiatru w rejonie Władysławowa w latach 2009–2020.....	49
Tab. 5	Parametry fal znacznych w głębokowodnym punkcie prognostycznym ($h \approx 20m$) o okresach powtarzalności $T_R = 20$ i 100 dla odmorskich kierunków falowania.....	51
Tab. 6	Parametry fal znacznych na przedpolu portu we Władysławowie ($h \approx 10m$) o okresach powtarzalności $T_R = 20$ i 100 dla odmorskich kierunków falowania.....	52
Tab. 7	Przykładowe, typowe gabaryty jednostek, które mogą serwisować MFW podano w poniższej tabeli.....	62
Tab. 8	Wartości współczynnika μ w zależności od rodzaju akwenu lub toru wodnego.....	67
Tab. 9	Średnica obrotnicy wg Rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.....	68

Tab. 10	Zbiorcze zestawienie kosztów	97
Tab. 11	Procedura uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.....	99
Tab. 12	Koszty realizacji inwestycji – przygotowania dokumentacyjnego i budowy portu [w tys. zł].....	112
Tab. 13	Wskaźniki techniczno-ekonomiczne – przygotowania dokumentacyjnego i budowy portu	112

HARMONOGRAM PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACYJNEGO INWESTYCJI

BUDOWA PORTU SERWISOWEGO WE WŁADYSŁAWOWIE

Harmonogram rzeczowo-czasowy przygotowania dokumentacji projektowej i uzyskanie wymaganych prawem, stosownych decyzji administracyjnych (założenie - projekt realizowany specustawą o portach zewnętrznych).

