

**TRACTEBEL ENGINEERING S.A.**

ul. Dulęby 5 – 40-833 Katowice

tel. +48 32 358 88 88 – fax +48 32 358 88 00

te.pl@tractebel.engie.com

tractebel-engie.com

## PROJEKT WYKONAWCZY



FS 56606

ISO 9001: 2008

Nr projektu: P.009990

DOKUMENTACJA JAWNA

**Klient:**

**Gmina Miasto Świnoujście  
ul. Wojska Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście**

**Tytuł projektu:**

**„Modernizacja przystani rybackiej w Karsiborze w celu poprawy bezpieczeństwa rybaków.”**

**Nazwa, adres obiektu  
budowlanego:**

**Przystań rybacka, Karsibór, ul. 1 Maja**

**Nr ewidencyjny  
działek:**

**Gmina Świnoujście, obręb 0015, działki nr ew. 639/4, 31/2, 13 oraz 641.**

**Kategoria obiektu  
budowlanego:**

**XXI, VIII**

**Stadium:**

**TOM III – PROJEKT WYKONAWCZY**

**Branża:**

**Teczka 5 – Konstrukcja ekranu akustycznego**

**Data:**

**Gdańsk, sierpień 2020**

## TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

ul. Dulęby 5 – 40-833 Katowice

tel. +48 32 358 88 88 – fax +48 32 358 88 00

te.pl@tractabel.engie.com

tractable-engie.com

## PROJEKT WYKONAWCZY



FS 56606

ISO 9001: 2008

Nr projektu: P.009990

DOKUMENTACJA JAWNA

Tytuł projektu:

„Modernizacja przystani rybackiej w Karsiborze w celu poprawy bezpieczeństwa rybaków.”

### Branża: KONSTRUKCJA

mgr inż. Łukasz Żbikowski  
nr uprawnień POM/0351/POOK/12

mgr Inż. Maciej Korzonek  
nr uprawnień POM/0318/POOK/13

mgr inż. Jakub Maciejewski

### Branża: DROGOWA

inż. Ireneusz Sosnowski  
nr uprawnień: 3898/GD/89

mgr inż. Waldemar Chejmanowski  
nr uprawnień: 194/Gd/01

### Branża: ENERGETYCZNA

inż. Regina Wilczewska  
nr uprawnień POM/IE/5257/01

mgr inż. Bogdan Wilczyński  
nr uprawnień POM/IE/5259/01

### Branża: WOD-KAN

mgr inż. Michał Wójcik  
nr uprawnień: POM//0235/POOS/10

mgr inż. Anna Herman  
nr uprawnień: POM/0033/POOS/07

Edycja

Data

Status

Zespół wykonawców

Projektant

Sprawdzający

## TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

ul. Dulęby 5 – 40-833 Katowice

tel. +48 32 358 88 88 – fax +48 32 358 88 00

te.pl@tractabel.engie.com

tractable-engie.com

## PROJEKT WYKONAWCZY



FS 56606

ISO 9001: 2008

Nr projektu: P.009990

DOKUMENTACJA JAWNA

**Tytuł projektu:** „Modernizacja przystani rybackiej w Karsiborze w celu poprawy bezpieczeństwa rybaków.”

Spis dokumentacji	Branża	ELEMENT OPRACOWANIA
TOM I	-	PROJEKT BUDOWLANY – ETAP I
TOM II	-	PROJEKT BUDOWLANY – ETAP II
TOM III	-	PROJEKT WYKONAWCZY – ETAP I
TOM IV	-	PROJEKT WYKONAWCZY – ETAP II
Tom III - Teczka 1	Konstrukcyjna	KONSTRUKCJA NABRZEŻA I ZAPLECZA PRZYSTANI
Tom III - Teczka 2	Energetyczna	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Tom III - Teczka 3.1	Wod-Kan	INSTALACJE ZEWNĘTRZNE WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNE
Tom III – Teczka 3.2	Wod-Kan	INSTALACJE WEWNĘTRZNE WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNE
Tom III – Teczka 4	Energetyczna	OZNAKOWANIE NAWIGACYJNE
Tom III – Teczka 5	Konstrukcyjna	KONSTRUKCJA EKRANU AKUSTYCZNEGO

# SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE .....</b>	<b>5</b>
1.1	PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA .....	5
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
1.3	MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	6
1.5.1	<i>Opracowania zamówione .....</i>	<i>6</i>
<b>2</b>	<b>PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA .....</b>	<b>6</b>
2.1	DANE OGÓLNE .....	6
2.2.1	<i>Fundamenty .....</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Elementy nośne .....</i>	<i>7</i>
2.2.3	<i>Panele pochłaniające .....</i>	<i>8</i>
2.2	LOKALIZACJA .....	9
<b>3</b>	<b>PODSTAWOWE MATERIAŁY .....</b>	<b>9</b>
3.1	BETON .....	9
3.2	STAL ZBROJENIOWA .....	9
3.3	STAL PROFILOWA .....	10
3.4	MATERIAŁY DO WKLEJANIA KOTEW M24 .....	10
<b>4</b>	<b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....</b>	<b>10</b>
4.1	ELEMENTY ŻELBETOWE .....	10
4.2	ELEMENTY STALOWE .....	10
<b>5</b>	<b>TECHNOLOGIA I KOLEJNOŚĆ ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>ZALECENIA EKSPLOATACYJNE .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>12</b>

## SPIS RYSUNKÓW

Lp. nr kolejny	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
1.	Plan konstrukcji ekranu akustycznego	01	1:100
2.	Konstrukcja i zamocowanie słupów ekranu	02	1:20/1:10/1:5
3.	Konstrukcja pała CFA Ø600	03	1:20 / 1:10
4.	Konstrukcja belki podwalinowej	04	1:25
5.			

# 1 DANE OGÓLNE

## 1.1 Podstawa formalno-prawna opracowania

Podstawę formalno-prawną niniejszego opracowania stanowi Umowa nr WIM/129/2016 z dn. 08.09.2016 zawarta w Świnoujściu pomiędzy Gminą Miasto Świnoujście, ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście a Tractebel Engineering S.A. z siedzibą ul. Dulęby 5, 40-833 Katowice oraz aneksy nr 1 i 2 do powyższej umowy.

## 1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem umowy oraz zawartych aneksów jest opracowanie Koncepcji Programowo-Przestrzennej, Dokumentacji Projektowej, wizualizacja zaprojektowanych rozwiązań, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Kosztorysowej i Środowiskowej oraz innej niezbędnej do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla projektu:

„Modernizacja przystani rybackiej w Karsiborze w celu poprawy bezpieczeństwa rybaków.”

Niniejsza Teczka zakresem obejmuje Projekt Wykonawczy dla Etapu I w branży konstrukcyjnej dotyczącej ekranów akustycznych i swą zawartością jako opracowanie jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej.

Projektowana oś ekranu akustycznego przebiegać będzie zgodnie z wymogami zawartymi w Decyzji Nr 61/2018 o środowiskowych uwarunkowaniach, wydanej w dniu 10 grudnia 2018r. przez Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Szczecinie.

Celem modernizacji przystani rybackiej w Karsiborze jest poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy na przystani rybackiej, a także poprawa jakości produktów rybołówstwa wyładowywanych na terenie objętym niniejszym opracowaniem.

W zakresie Etapu I w niniejszej teczce projekt zawiera następujące elementy:

- Konstrukcję ekranu akustycznego o wysokości 4,00m na odcinku o długości 34,00m uwzględniając:
  - Prace kafarowe;
  - Prace ziemne;
  - Prace żelbetowe;
  - Prace montażowe;

## 1.3 Materiały wyjściowe

### 1.5.1 Opracowania zamówione

- [A]. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie w podłożu projektowanej inwestycji pn.: „Modernizacja przystani rybackiej w Karsiborze w celu poprawy bezpieczeństwa rybaków” wykonana we czerwcu 2017 r. przez firmę INGEO Sp. z o.o. 81-456 Gdynia, ul. Kopernika 78;
- [B]. Mapa do celów projektowych wykonana w marcu 2017r. przez firmę „Geo-Projekt” Rafał Foryś, z 72-600 Świnoujście, ul. Boh. Września 37.

## 2 PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA

### 2.1 Dane ogólne

Konstrukcja nośna ekranów składa się ze słupów wspornikowych kotwionych w głowicach fundamentów palowych. Ekran ma wysokość 4,00m, a jego całkowita długość w planie wynosi 34,0m. Pomiędzy słupami, jako podstawę pod panele akustyczne zaprojektowano prefabrykowane belki podwalinowe. Na podwalinach, pomiędzy słupami zamontowane zostaną panele przeciwhałasowe, pochłaniające.

#### 2.2.1 Fundamenty

Ekran akustyczny zaprojektowano na palach fundamentowych wierconych świdrem ciągłym zalewane betonem klasy C30/37. Średnica trzonu i głowicy 60 cm. Zbrojenie fundamentu zaprojektowano w postaci uformowanego szkieletu, w 30% spawanego na stykach. Po zastabilizowaniu słupa, należy skuć, oczyścić i odpylić warstwę wierzchnią betonu w palu, a następnie przystąpić do betonowania głowicy pala do rzędnej przewidzianej w projekcie. Roboty ziemne i wykonywanie fundamentów palowych w pobliżu istniejących elementów infrastruktury należy wykonywać po zgłoszeniu i pod nadzorem odpowiednich zarządców. Dopuszcza się zmianę rozstawu fundamentów palowych, skorygowania trasy ekranów akustycznych czy zmianę technologii ich wykonywania – celem zwiększenia odległości fundamentów palowych od istniejących urządzeń i obiektów. Po rozwiązaniu kolizji odsłonięte urządzenia należy obsypywać gruntem piaszczystym z umieszczeniem nad urządzeniem odpowiedniej folii ostrzegawczej. Należy na bieżąco kontrolować profile geologiczne w kontekście założeń projektowych. Zgodność z założeniami projektowymi będzie potwierdzona na metrykach pali.

Tolerancja wykonania pali:

- w planie +/- 10 cm;
- w pionie +/- 5 cm (faza robocza);
- podstawa pala na rzędnej nie większej niż projektowana;
- dopuszczalne odchylenie pala od pionu 5%;

Pale należy zbroić prętami zbrojeniowymi klasy A-IIIIN uformowanymi w postaci szkieletu przestrzennego (tzw. koszy zbrojeniowych). Zbrojenie fundamentów palowych należy dostarczać na budowę z wytwórni. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe umieszczenie zbrojenia w otworze oraz zapewnić betonową otulinę zbrojenia. Właściwe otulenie zbrojenia przez beton zapewniają dospawane do szkieletu na kilku poziomach stalowe płaskowniki.

Pale betonować w dwóch etapach:

- wykonanie pala  $L=7,00\text{m}$ ;
- wykonanie głowicy pala – oczepu, ostatnie ok. 50cm długości pala;

Po zakończeniu betonowania należy rozpocząć pielęgnację betonu głowic. Po zdemontowaniu szalunków, wykop wokół głowic należy wypełnić gruntem, zagęszczając go warstwami ubijakiem wibracyjnym.

Szczegółowe rozwiązania techniczne znajdują się w części graficznej niniejszej dokumentacji.

## 2.2.2 Elementy nośne

### SŁUPY STALOWE

Zaprojektowano 9 słupów stalowych z dwuteowników gorącowalcowanych typu HEA160 oraz jeden słup narożny wykonany z połączonych pod wyznaczonym kątem dwóch profili C160. Wszystkie słupy należy wykonać ze stali o gatunku S355. Typowy rozstaw osiowy słupów nośnych ekranów dla paneli wynosi 4,0 m, jednak na dwóch odcinkach od strony Kanału Mulnik wynosi on 3,00m. We wszystkich słupach, należy wykonać otwory technologiczno – montażowe  $\varnothing 20\text{ mm}$ . Słupy montowane są poprzez ich zabetonowanie w głowicach pali. Głowice pali (oczepy) powinny wystawać min. 10cm powyżej rzędnej istniejącego terenu.

Jeden ze słupów z profili HEA160 należy zamontować za pomocą 4 kotew M24 wklejanych chemicznie do żelbetowego oczepu nabrzeża przystani.

Tolerancja rozmieszczenia słupów po osi ekranu wynosi  $\pm 2\text{ cm}$ . W przypadku większych odchyłek montażu słupów należy zamówić panele przeciwhałasowe oraz podwaliny o skorygowanych długościach.

Wszystkie słupy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe wg PN-EN-ISO-1461, gr. powłoki cynku min 140 $\mu\text{m}$ .

## BELKI PODWALINOWE

Podwaliny żelbetowe prefabrykowane o grubości 12cm i wysokości 60cm występujące w dwóch długościach: 394 oraz 294cm, należy wykonać z betonu klasy C30/37 (mrozoodporność F150) oraz stali zbrojeniowej klasy A-IIN. Prefabrykaty należy zaopatrzyć w uchwyty transportowo-montażowe, których nośność musi być dostosowana do masy prefabrykatu.

Powierzchnie podwalin zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć izolacją powłokową przeciwwilgociową.

Regulację podłożenia podwalin (poziomowanie) przy różnicy rzędnych wierzchu pali  $\Delta h$ :

- < 250 mm realizować przez wykonanie podcięć na budowie w podwalinach o standardowej wysokości;
- > 250 mm wykonać przez zamówienie odpowiednio wyższych podwalin ( $H+\Delta h$ ) z podcięciami wykonanymi w zakładzie prefabrykacji.

Podwaliny wykonać zgodnie z normami PN-B-03264, PN-B-06250 oraz PN-EN 206-1. Podwaliny wykonać jako pełne z pozostawieniem betonu w miejscach podcięć. Podcięcia wykonać na budowie wg schematu z części graficznej – rys. nr 4. Dopuszcza się podcinanie podwaliny na terenie budowy w celu niwelacji różnic poziomów głowic wynikających z ukształtowania terenu.

W przypadku niewielkich uszkodzeń belek podwalinowych należy je naprawić w uzgodnieniu z Inżynierem. W przypadku braku możliwości naprawy, należy wymienić belki na nowe.

Szczegółowe rozwiązania techniczne znajdują się w części graficznej niniejszej dokumentacji.

### 2.2.3 Panele pochłaniające

Zaprojektowano systemowe panele jednostronnie pochłaniające z profilowanej blachy aluminiowej o grubości 1,2-1,5mm (blacha przednia perforowana) wypełnione materiałem pochłaniającym w postaci płyt z wełny mineralnej o grubości 50 mm i gęstości 100-120 kg/m<sup>3</sup>, zabezpieczone od perforowanej strony kasety welonem szklanym.

Minimalne wymagania w zakresie parametrów akustycznych:

- jednolicebowy wskaźnik oceny izolacyjności od dźwięków powietrznych DLR (zgodnie z normą PN-EN 1793-2:20): klasa izolacyjności od dźwięków powietrznych B3 – DLR=27dB,
- jednolicebowy wskaźnik właściwości pochłaniania od dźwięków powietrznych  $DL\alpha$  (zgodnie z normą PN-EN 1793-1:20): klasa właściwości pochłaniania A4 -  $DL\alpha=14dB$ ,

Panele winny posiadać aktualną aprobatę techniczną lub kartę własności użytkowych wydaną na podstawie normy zharmonizowanej.

Panele należy pokryć powłoką malarską w kolorze RAL 7035 spełniającą wymagania zabezpieczenia dla kategorii korozyjności C3 wg normy PN-EN ISO 12944.



## 2.2 Lokalizacja

Oś ekranu akustycznego o długości całkowitej 34,0m wytyczono wzdłuż granicy z działką o nr ewidencyjnym 176 obręb 0015 Karsibór. Pierwszy słup nośny (1) ekranu sąsiaduje z nowoprojektowanym ogrodzeniem od strony ulicy 1 Maja, natomiast ostatni słup nośny (10) znajduje się na początkowym odcinku oczepu nabrzeża przystani rybackiej.

Oś konstrukcji określają 3 punkty charakterystyczne o współrzędnych:

WSPÓŁRZĘDNE SŁUPÓW EKRANÓW								
Układ 2000			Układ WGS84					
Lp.	X	Y	N			E		
1	5969340.4231	5454011.5668	53° 51'	11.4207	"	14° 18'	3.9443	"
8	5969365.0181	5453998.2048	53° 51'	12.2120	"	14° 18'	3.2000	"
10	5969371.0162	5453998.0548	53° 51'	12.4059	"	14° 18'	3.1886	"

## 3 PODSTAWOWE MATERIAŁY

### 3.1 Beton

Zgodnie z zapisami PN-B 03264:2002 konstrukcję należy zaprojektować w taki sposób aby przez cały przewidywany okres użytkowania w zadanych warunkach środowiska odpowiadała założonemu przeznaczeniu. W nawiązaniu do warunków pracy i klasy ekspozycji należy stosować poniżej wskazany beton.

**Jako beton konstrukcyjny** należy stosować mieszankę klasy **C30/37** o klasie ekspozycji **XS1**, **XF1**, **XC4**, **XD2** wg PN-EN 206:2014, **XM2** wg PN-B-06265:2004 oraz **XA2** wg opracowania zamówionego [B], przy mrozoodporności nie mniejszej niż **F150**. Do sporządzenia mieszanki betonowej należy wykorzystać kruszywo odporne na zamarzanie.

Wskaźnik **w/c** o wartości nie większej niż **0,4**.

Minimalna zawartość cementu **340** [kg/m<sup>3</sup>].

Jeżeli nie wskazano inaczej, **jako beton wyrównawczy** należy stosować mieszankę klasy **C12/15**.

### 3.2 Stal zbrojeniowa

Zgodnie z zapisami PN-B 03264:2002 do zbrojenia konstrukcji wykonanej z betonu klasy C16/20 i wyższej stosować należy stal klasy **A-IIIN** gatunku **BSt500S** lub równoważną.

### 3.3 Stal profilowa

Stal profilowa projektowanych słupów – S355JR wg EN 10025. Elementy ze stali profilowej muszą być zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z zaleceniami pkt. 4.2 niniejszego Projektu Wykonawczego.

### 3.4 Materiały do wklejania kotew M24

Mocowanie elementów kotwionych w istniejącym betonie konstrukcji nabrzeża, wykonać za pomocą szybkowiązających zapraw przeznaczonych do zastosowania w warunkach zanurzenia w wodzie.

Materiały przydatne do powyższego zastosowania muszą spełniać następujące warunki:

- Wysokie parametry mechaniczne nawet w czasie wiązania pod wodą
  - wytrzymałość na ściskanie: nie mniejsza niż 90 N/mm<sup>2</sup> (po 14 dniach)
  - wytrzymałość na zginanie: nie mniejsza niż 40 N/mm<sup>2</sup> (po 14 dniach)
  - wytrzymałość na rozciąganie: nie mniejsza niż 25 N/mm<sup>2</sup> (po 14 dniach)
  - przyczepność: nie mniejsza niż 2,5 N/mm<sup>2</sup> (po 14 dniach)
- Zdolność bez skurczowego twardnienia
- Duża gęstość ułatwiająca aplikację materiału

## 4 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

### 4.1 Elementy żelbetowe

Wszystkie zaprojektowane elementy żelbetowe, oprócz prefabrykatów podwalinowych posiadać będą zabezpieczenie strukturalne w postaci:

- Otuliny nie mniejszej niż 50 [mm];
- Wykorzystanie betonu o klasach ekspozycji XA2, XS3 i XF4 wg PN-EN 206-1:2003 oraz W8 wg PN-88/B-06250

Powierzchnie żelbetowe w strefie kontaktu z gruntem należy zabezpieczyć podwójną warstwą lepiku asfaltowego (lub materiałem równoważnym).

### 4.2 Elementy stalowe

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją poprzez ocynkowanie oraz malowanie dla kategorii korozyjności C3 ( korozyjność średnia ) oraz Im2 wg. PN-EN ISO 12944 część 2.

### Przygotowanie podłoża do cynkowania i malowania

Powierzchnię stalową należy oczyścić metodą obróbki strumieniowo-ściernej do stopnia czystości Sa 2½ wg PN-EN ISO 8501-1.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przed montażem.

## 5 TECHNOLOGIA I KOLEJNOŚĆ ROBÓT

Roboty budowlane będą wykonywane według następującego schematu:

- wytyczenie linii ekranów i wytyczenie poszczególnych fundamentów;
- wykonanie ręcznych odkrywek i przekopów kontrolnych dla potwierdzenia i dokładnego zlokalizowania ewentualnych sieci uzbrojenia;
- wykonanie odwiertów gruntowych pod fundamenty palowe za pomocą wiertnicy mechanicznej w technologii CFA;
- betonowanie i zbrojenie fundamentów palowych;
- wstawienie słupów stalowych, ocynkowanych i pomalowanych warsztatowo (montaż przy użyciu dźwigu);
- wykonanie oczepów;
- zagęszczenie gruntu wokół oczepów;
- dostawa i montaż żelbetowych, prefabrykowanych belek podwalinowych (montaż przy użyciu dźwigu poprzez wsunięcie pomiędzy półki słupa HEA, uszczelnienie i usztywnienie w przekroju), malowanie i zabezpieczenie antykorozyjne;
- dostawa i montaż paneli akustycznych;
- rekultywacja terenu;
- wykonanie akustycznych badań powykonawczych.

## 6 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Warunki techniczne wykonania robót są następujące:

- przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć osie fundamentów i trwale je zastabilizować, sprawdzić zgodność wytyczeń terenowych z danymi podanym w projekcie, dokonać niwelacji pionowej terenu;
- przed przystąpieniem do wykonania robót fundamentowych należy zapoznać się z przebiegiem wszystkich sieci zewnętrznych, wykonać odkrywki i przekopy kontrolne w celu potwierdzenia stanu faktycznego ze stanem na planie sytuacyjnym, dokonać zabezpieczeń odsłoniętych elementów sieci podziemnych;
- w trakcie wykonywania prac fundamentowych należy sprawdzać stan i rodzaj gruntu, porównać z przyjętym w projekcie a w przypadku znaczących różnic

dokonać ewentualnej zmiany fundamentów palowych w uzgodnieniu z Projektantem;

- wszelkie roboty ulegające zakryciu (w tym odwierty, zbrojenie fundamentów, oczepów) powinny być zgłoszone z odpowiednim wyprzedzeniem w celu umożliwienia sprawdzenia przez Nadzór Budowy;
- belki, panele poszczególnych segmentów należy wykonywać w poziomie, różnice wynikające ze spadku terenu należy uwzględnić przez zróżnicowanie poziomu usytuowania fundamentów, dobór rodzaju belki, dodatkowe wycięcia w belce podwalinowej i spadku ekranu w sąsiednich segmentach;
- przed przystąpieniem do realizacji, ze względu na specyfikę prowadzonych prac, Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
- podczas realizacji ekranów akustycznych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i zastrzeżeń zawartych w decyzjach, opiniach, uzgodnieniach;
- wszystkie roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i Ppoż. oraz pod nadzorem uprawnionych osób.

## 7 ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

1. Podczas eksploatacji obiektów należy dokonywać okresowej kontroli stanu powierzchni ekranów i elementów stalowych;
2. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń na powierzchniach ekranizujących - odnawiać powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne;
3. Okresowo, w przypadku silnego zabrudzenia ekranów akustycznych, wykonywać mycie powierzchni ekranów (min. 1 raz w roku -w porze wiosennej);
4. Ewentualne, silnie mechanicznie uszkodzone panele akustyczne wymieniać na nowe nie dopuszczając do zagrożenia życia bądź zdrowia użytkowników przystani;

## 8 UWAGI KOŃCOWE

5. Rzędne budowli przedstawiono w układzie Kronsztadt 86.
6. Rzędne dna przedstawiono w układzie Amsterdam.
7. Współrzędne punktów charakterystycznych podano w układzie WGS84.
8. Wszystkie roboty montażowe należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem BHP oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

9. Stosować materiały i urządzenia posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorami opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.
10. W niniejszym opracowaniu oparto się na istniejących materiałach inwentaryzacyjnych, archiwalnych opracowaniach dotyczących warunków naturalnych panujących w rejonie rozpatrywanego nabrzeża oraz na inwentaryzacjach i badaniach uzupełniających wykonanych przez autorów niniejszego opracowania.
11. Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z innymi branżowymi projektami budowlanymi i wykonawczymi.
12. Materiały wybrane do stosowania Wykonawca powinien uzgodnić z Inwestorem i Nadzorem Autorskim w przypadkach spornych.
13. Ewentualne odstępstwa od projektu mogą być tylko zmianami nieistotnymi z punktu widzenia Prawa Budowlanego i muszą być uzgodnione z Inwestorem i z Nadzorem Autorskim.
14. Po wykonaniu całości robót inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszelkich zanieczyszczeń z placu budowy jak i z dna przy nabrzeżu, powstałych podczas budowy oraz istniejących wcześniej i przedstawienia atestu czystości dna oraz sondażu w zakresie określonym odpowiednimi przepisami.
15. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków prowadzenia inwestycji określonych w wydanych decyzjach i postanowieniach administracyjnych.
16. Do przeliczania wysokości pomiędzy stosowanym w Polsce zerem amsterdamskim  $H^{Amst}$  oraz zerem kronsztadzckim  $H^{Kron}$ , stosuje się zależności:

$$H^{Amst} = H^{Kron} + 0,08 \text{ [m]}$$

oraz

$$H^{Kron} = H^{Amst} - 0,08 \text{ [m]}$$

Gdańsk, lipiec 2017 r.

mgr inż. Łukasz Żbikowski