



**KORZONEK**  
konstrukcje

## Pracownia Projektowa Korzonek Konstrukcje

ul. Warszawska 36/3, 82-500 Kwidzyn

tel. kom.: 696-104-868

e-mail: korzonek-konstrukcje@wp.pl

www.korzonek-konstrukcje.pl

Rodzaj inwestycji	<b>Przebudowa przystani żeglarskiej w Rydlewie.</b>
Lokalizacja	Rydlewo, dz. nr 5/1, 5/2, 6/2, 7/1, 7/2, 840/3 gm. Żnin, powiat żniński
Inwestor	<b>Gmina Żnin</b> ul. 700-lecia 39, 88-400 Żnin

faza	<b>Projekt wykonawczy</b>					
Oświadczenie o zgodności projektu zgodnie z przepisami	Zganie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2019, poz.1186) jako autorzy niniejszego opracowania oświadczamy, iż niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.					
nr egzemplarza	1	2	3	4	5	

Projektant	branża konstrukcyjna	mgr inż. Maciej Korzonek nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0318/POOK/13	
Projektant	branża konstrukcyjna	mgr inż. Krzysztof Kryża nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0308/POOK/14	
Sprawdzający	branża konstrukcyjna	mgr inż. Marcin Sołtysek nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0114/POOK/10	
Projektant	branża sanitarna	mgr inż. Marcin Surowiec nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0016/POOS/05	
Sprawdzający	branża sanitarna	mgr inż. Paweł Lesman nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0056/POOS/10	
Projektant	branża architektoniczna	mgr inż. Konrad Trojanowski nr upr. bud. do proj. bez ogr.: 522/POOKK/2012	
Sprawdzający	branża architektoniczna	mgr inż. Anna Biesiadecka nr upr. bud. do proj. bez ogr.: 533/POOKK/2013	
Projektant	branża elektryczna	mgr Inż. Dariusz Samulak nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0013/PWOE/12	
Sprawdzający	branża elektryczna	mgr inż. Joanna Krupa nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0316/PBE/18	
Projektant	branża drogowa	mgr Inż. Łukasz Kotulski nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0331/PWBD/15	
Sprawdzający	branża drogowa	mgr Inż. Maciej Potrzebowski nr upr. bud. do proj. bez ogr.: POM/0032/PWBD/15	

Kategoria obiektu: XXI

Kwidzyn, 20 sierpień 2019r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- A. Opis techniczny
- B. Załączniki
- C. Rysunki

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

**A: OPIS TECHNICZNY:**

**I. PROJEKT WYKONAWCZY**

- 1.0 Informacje ogólne
- 2.0 Dane bilansowe terenu
- 3.0 Cel i zakres opracowania
- 4.0 Stany wód jeziora, zjawiska lodowe
- 5.0 Opis projektowanych konstrukcji
- 6.0 Podstawowe wymagania dotyczące wykonania konstrukcji
- 7.0 Podstawowe materiały
- 8.0 Elementy wyposażenia
- 9.0 Zabezpieczenie antykorozyjne
- 10.0 Kolorystyka
- 11.0 Osadzenie punktów geodezyjnych w konstrukcji nabrzeża
- 12.0 Oznakowanie nawigacyjne
- 13.0 Technologia i kolejność robót
- 14.0 Instalacje sanitarne
- 15.0 Instalacje elektryczne
- 16.0 Instalacje CCTV (monitoring)
- 17.0 Uwagi

**B: ZAŁĄCZNIKI**

- Z-1: Uprawnienia i aktualna izba autorów opracowania
- Z-2: Oświadczenie projektantów

**C: RYSUNKI**

- Rys. 1. Zbrojenie oczepu – przystań niska
- Rys. 2. Zbrojenie oczepu – przystań wysoka
- Rys. 3. Dyble stalowe
- Rys. 4. Szczegół wykonania dylatacji
- Rys. 5. Zbrojenie fundamentu pod żuraw
- Rys. 6. Konstrukcja i zamocowanie mikropala fundamentu żurawia
- Rys. 7. Konstrukcja pala pomostu
- Rys. 8. Obejma mocująca
- Rys. 9. Konstrukcja i zamocowanie mikropala kotwiącego
- Rys. 10. Konstrukcja drabinki wejściowej
- Rys. 11. Konstrukcja wneki na drabinkę wejściową

- Rys. 12. Konstrukcja trape zejściowego
- Rys. 13. Montaż trape zejściowego do oczeu
- Rys. 14. Konstrukcja odbojnic – przystań niska
- Rys. 15. Konstrukcja odbojnic – przystań wysoka
- Rys. 16. Pachół cumowniczy 10kN
- Rys. 17. Rożek cumowniczy
- Rys. 18. Boja cumownicza
- Rys. 19. Konstrukcja slipu
- Rys. 20. Odnogi cumownicze (Y-bom)
- Rys. 21. Postument
- Rys. 22. Repery geodezyjne
- Rys. 23. Stojak na sprzęt ratunkowy
- Rys. 24. Maszt flagowy
- Rys. 25. Ławostół
- Rys. 26. Kosz na śmieci
- Rys. 27. Stojak na rowery
- Rys. 28. Ogrodzenie
- Rys. 29. Słupek chodnikowy
- Rys. 30. Szczegół wykonania ławki
- Rys. 31. Szczegóły konstrukcji nawierzchni
- Rys. 32. Plan ułożenia nawierzchni
- Rys. 33. Przekrój nawierzchni
  
- Rys. S-01. Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna
- Rys. S-02. Rozwinięcie instalacji wodociągowej- przebudowa przyłącza
- Rys. S-03. Rozwinięcie instalacji wodociągowej
- Rys. S-04. Rozwinięcie instalacji sanitarnej
- Rys. S-05. Studzienka S1 z zaworem przeciwzrotnym
  
- Rys. E-1.0. Plan zagospodarowania terenu
- Rys. E-2.0. Schemat zasilania
- Rys. E-2.1. Schemat oświetlenia
- Rys. E-2.2. Schemat szafki oświetlenia terenu SOT
- Rys. E-2.3. Elewacja szafki oświetlenia terenu SOT
- Rys. E-2.4. Schemat złącza kablowego ZK-4
- Rys. E-3.1. Schemat zasilania systemu CCTV
- Rys. E-3.2. Elewacja szafki dla systemu CCTV

## **A: OPIS TECHNICZNY**

### **I. PROJEKT WYKONAWCZY**

#### **1.0 Informacje ogólne:**

##### **1.1 Podstawa opracowania:**

1.1.1 Zlecenie Inwestora, wytyczne i założenia projektowe, uzgodnienia:

**Gmina Żnin, ul. 700-lecia 39, 88-400 Żnin**

1.1.2 Zaktualizowana mapa do celów projektowych.

1.1.3 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 21/2019 o sygn. IGPI.6730.41.2019 z dn. 24.07.2019r.

1.1.4. Dokumentacja badań geotechnicznych podłoża gruntowego. Geolit, czerwiec 2018r.

1.1.5. Warunki techniczne gestorów sieci, dostawców mediów.

1.1.6 Normy, rozporządzenia i przepisy:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami;
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U.2012.462) z późn. zmianami;
3. Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 2019, poz.1186);
4. PN-B-03264 -Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie;
5. PN-81/B03020 -Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli;
6. Wizja lokalna, ustalenia z Inwestorem;
7. Wytyczne i instrukcje producentów urządzeń;
8. PN-EN 1990 – Eurokod; Podstawy projektowania konstrukcji,
9. PN-EN 1997-1 – Eurokod 7; Projektowanie geotechniczne; Część 1: Zasady ogólne,
10. PN-EN 1997-2-E[1]PN-EN1990-Eurokod; Podstawy projektowania konstrukcji,
11. PN-EN 1997-2 – Eurokod 7; Projektowanie geotechniczne; Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
12. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednio budowli Obliczenia statyczne i projektowanie,
13. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.,
14. Inne obowiązujące normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej.



## 1.2 Dane ogólne:

### 1.2.1 Dane i adres obiektu budowlanego:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy przystani żeglarskiej w Rydlewie wraz z zagospodarowaniem zaplecza oraz terenu klubu MKŻ Żnin.

### 1.2.2 Nazwa Inwestora i jego adres:

Gmina Żnin, 88-400 Żnin, ul. 700-lecia 39.

### 1.2.3 Nazwa i adres jednostki projektowania:

Pracownia Projektowa Korzonek Konstrukcje  
82-500 Kwidzyn, ul. Warszawska 36/3

## 1.3 Cel i zakres opracowania:

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na przebudowie przystani żeglarskiej w Rydlewie wraz z zagospodarowaniem zaplecza oraz terenu klubu MKŻ Żnin.

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie nabrzeża oczepowego wraz z pomostami pływającymi oraz terenem zaplecza nabrzeża, jak również zagospodarowania terenu klubu. Dodatkowo przewidziano do wykonania wymagane wyposażenie i infrastrukturę techniczną, w tym sieci i instalacje (m.in. wodociąg, kanalizacja sanitarna w zakresie odprowadzenia wód opadowych, instalacje elektryczne z oświetleniem, CCTV).

## 2.0 Dane bilansowe terenu:

Powierzchnia terenu utwardzonego (teren klubu MKŻ)	770,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia terenu utwardzonego (ciąg pieszo-jezdny wzdłuż nab.)	510,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia terenu utwardzonego (droga dojazdowa za MKŻ)	233,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia terenu utwardzonego (ciąg p-j oraz dr. dojazd. za MKŻ)	743,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia nawierzchni przepuszczalnej z geokraty (teren przystani)	285,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia nawierzchni przepuszczalnej z geokraty (teren MKŻ)	400,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia nawierzchni przep. z geokraty (przystań oraz MKŻ)	685,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia trawników (humusowanie i obsiew)	1208 m <sup>2</sup>
Powierzchnia pomostu pływającego	259,2 m <sup>2</sup>
Powierzchnia przystani niskich (bez oczepów żelbetowych)	103,6 m <sup>2</sup>
Powierzchnia przystani wysokiej (bez oczepu żelbetowego)	75,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia istniejącego budynku klubu MKŻ	303,4 m <sup>2</sup>
Powierzchnia istniejącego budynku bosmanki MKŻ	30,3 m <sup>2</sup>

Powierzchnia utwardzona (nieprzepuszczalna) łącznie	1513 m <sup>2</sup>
Powierzchnia nieutwardzona łącznie	1208 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy łącznie	333,7 m <sup>2</sup>

### 3.0 Cel i zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy przebudowy przystani żeglarskiej w Rydlewie. W zakresie projektu jest zaprojektowany pomost pływający wraz z systemem kotwienia, nabrzeże oczepowe na ścianie szczelnej wraz z pogłębieniem akwenu w rejonie przystani, stopa fundamentowa pod montaż żurawia słupowego do 3,5t, instalacje wodociągowa, kanalizacji deszczowej, elektryczną oraz system monitoringu, wyposażenie przystani w odpowiednią infrastrukturę techniczną, w tym w odnogi cumownicze, slipy pływające, trap, urządzenia odbojowe i cumownicze, sprzęt ratunkowy, maszty flagowe, ogrodzenie terenu, słupki, oświetlenie, postumenty, itp. Dodatkowo do wykonania są roboty związane z wykonaniem nawierzchni i ogrodzenia wokół przystani oraz na terenie klubu MKŻ, wraz z drogami dojazdowymi od strony drogi gminnej.

Jako jednostkę reprezentatywną przyjęto zgodnie z wytycznymi Zamawiającego łódź żaglową o długości 9m, szerokości 2,5m, wysokości 14m. Dodatkowo przystań będzie umożliwiała obsługę mniejszych jednostek sportowych typu Optimist, Laser, 470, Omega, itp.

Przyjęto trwałość konstrukcji nabrzeża wynoszącą 75 lat.

### 4.0 Stany wód jeziora, zjawiska lodowe:

Jezioro Żnińskie Małe, na którym częściowo zaplanowano zamierzenie inwestycyjne, zgodnie z pismem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dn. 2.10.2018r. (sygn.. BD.ROO.0133.013.2018) jest zbiornikiem retencyjnym powstałym w wyniku podpiętrzania rzeki Gąsawki. Wykorzystywany jest głównie do zapewnienia hamowania odpływu wód, stabilizacji zwierciadła wody w jeziorach przepływowych oraz nawadniania przyległych gruntów w zlewni rzeki Gąsawka przy pomocy budowli piętrzących.

#### 13.1 Stany wód:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| - Rzędna zera wodowskazu wynosi 78,12 m.n.p.m;                 | - przyjęto jako SW  |
| - Maksymalna rzędna piętrzenia zbiornika wynosi 78,60 m.n.p.m; | - przyjęto jako SWW |
| - Minimalna rzędna piętrzenia zbiornika wynosi 78,00 m.n.p.m.; | - przyjęto jako SNW |

#### 13.2 Zjawiska lodowe:

RZGW w Bydgoszcy nie dysponuje danymi dot. zjawisk lodowych na jeziorze Żnińskim Małym. W poprzednich latach K-PZMIUW we Włocławku również nie prowadził monitoringu zjawisk lodowych. W związku z powyższym, zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego, przyjęto grubość pokrywy lodowej wynoszącej 25cm (ustalenia z narady technicznej z dn. 05.02.2019r. w siedzibie Zamawiającego).

## 5.0 Opis projektowanych konstrukcji:

### 5.1 Nabrzeże oczepowe:

W ramach zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać nabrzeże oczepowe na stalowej ścianie szczelnej, jednokrotnie kotwionej. Nabrzeże o długości 63,2mb z obustronnymi skrzydełkami zamykającymi o długości 7,40m (ścianka wyprowadzona do 7,35m). Oczep żelbetowy o szerokości 1,1m. Stalowa ścianka szczelna ze stali S270GP, o minimalnym wskaźniku  $Wx \geq 1200 \text{cm}^3/\text{m}$  o długości  $L=8,1\text{m}$ . Korona ścianki szczelnej +78,60m. Podstawa ścianki na rzędnej +70,50m.

Sekcje dylatacyjne o długościach:

- sekcja 1: 18,5m,
- sekcja 2: 21,4m;
- sekcja 3: 23,3m.

Długości części nabrzeża odpowiednio:

- przystań niska 1: 17,0m,
- przystań wysoka 2: 23,2m;
- przystań niska 3: 23,0m.

Różnica długości sekcji oraz długości części nabrzeża są wynikiem przesunięcia dylatacji poza skos oczepu celem trwalszego wykonstruowania zakończenia sekcji (łagodne przejście oczepu między rzędnymi przystani wysokiej i niskiej z dostosowaniem układu zbrojenia).

Nabrzeże z dwoma obustronnymi obniżeniami (przystanie niskie – rzędna korony oczepu +78,95) o długościach 17 oraz 23m. W środkowej części zlokalizowano przystań wysoką (rzędna korony oczepu +79,20) o długości 23,2m.

Kotwienie ścianki na rzędnej +78,30m w postaci kotew mikropalowych typu Titan 40/20 z koronką wiertniczą o średnicy 90mm (lub równoważne o niegorszych parametrach technicznych). Minimalna długość całkowita 9,0m. Rozstaw mikropali kotwiących co 2,4m. Kotwy nachylone do poziomu pod kątem 20°. Kotwienie wykonane po kleszczeniu ścianki kleszczami 2xC140.

#### **Parametry techniczne nabrzeża:**

- długość nabrzeża: 63,2m;
- długość obustronnych skrzydełek zamykających: 7,40m;
- głębokość techniczna (rzędna): +76,60m;
- głębokość dopuszczalna (rzędna): +76,00m;
- rzędna korony nabrzeża (cz. wysoka): +79,20m;
- rzędna korony nabrzeża (cz. niska): +78,95m;
- rzędna spodu oczepu: +77,80m;
- dopuszczalne obciążenie przystani niskich: 5kPa;
- dopuszczalne obciążenie zaplecza oraz przystani wysokiej: 20kPa.

## Przystanie niskie:

Przystań niska o szerokości 3,5m (licząc z oczepem żelbetowym) z jednostronnym spadkiem o nachyleniu 2% w kierunku wody. Dostęp do przystani niskich poprzez ciągi piesze z nachylonymi zjazdami o dłuę. 0,8m i nachyleniu 15%. Od strony zaplecza przystań niska wydzielona rzędem ławek w postaci drewnianego siedziska na ramie stalowej, zamontowanej do żelbetowego bloku fundamentowego. Ławki o długości 3m w modularnym rozstawie po długości przystani niskich.

Przystanie niskie wyposażone w postumenty zapewniające dostęp do wody oraz energii elektrycznej oraz oświetlające teren przystani.

Przystań niska od strony północnej (długość 17m) z zamontowanymi odnogami cumowniczymi umożliwiającymi postój jednostek. Odnogi w postaci Y-bomów długości L=8m montowanych do oczepu żelbetowego.

Przystań niska od strony południowej (długość 23m) wyposażona z linię cumowniczo-odbojową składającą się z pachotków cumowniczych o nośności 10kN każdy oraz ramy odbojowej złożonej z elementów belkowych mocowanych do oczepu nabrzeża. Dodatkowo w odległości ok. 13,5m od linii odwodnej oczepu zaprojektowano rząd boi cumowniczych montowanych do bloków grawitacyjnych (martwych kotwic) stanowiących stabilizację boi. Nawierzchnia przystani niskich z kostki płukanej typu polbruk Napoli lub równoważnej, gr. 8cm. Powierzchnia przystani niskiej (liczona wraz z pochylniami stanowiącymi dostęp do przystani niskiej lecz bez oczepu żelbetowego) wynosi ok. 103,6m<sup>2</sup>.

Przystanie wyposażone dodatkowo w stojaki na sprzęt ratunkowy, znajdujące się na zewnętrznych skrajach przystani niskich.

Znaki z informacją DOR umiejscowiono za ławkami nabrzeża.

## Wyposażenie przystani niskich:

- stojak na sprzęt ratunkowy:	2 szt.
- pachot cumowniczy 10kN:	5 szt.
- ławki na bloku żelbetowym:	7 szt.
- śmietniki:	5 szt.
- postumenty poboru wody, energii elektrycznej i oświetl. (P <sub>weo</sub> ):	2 szt.
- postumenty oświetl. (P <sub>o</sub> ):	2 szt.
- odnogi cumownicze z pokładem:	2 szt.
- odnogi cumownicze bez pokładu:	3 szt.
- boje cumownicze:	5 szt.
- słup z tablicami DOR q=5kPa:	2 szt.
- hydrant techniczny:	1 szt.
- repery kontrolne (naroża nabrzeża):	2 szt.
- belki odbojowe	

## Przystań wysoka:

Przystań wysoka konstrukcyjnie łączący się z ciągiem pieszo-jezdnyim znajdującym się na zapleczu, przebiegającym wzdłuż projektowanego nabrzeża. Nachylenie 1,5% w kierunku wpustu odwodnienia liniowego (w kierunku zaplecza).

Do oczepu zamontowano trap zejściowy na pomosty pływające oraz 2 slipy kratowe pływające, celem umożliwienia wodowania niewielkich łodzi i jednostek pływających. Dodatkowo w części przystani wysokiej zlokalizowano fundament pod montaż żurawia słupowego obrotowego, służącego obsłudze przystani. Przystań wysoka wyposażona z linię cumowniczo-odbojową składającą się z pachołków cumowniczych o nośności 10kN każdy oraz ramy odbojowej złożonej z elementów belkowych mocowanych do oczepu nabrzeża. W części tej znajduje się również drabinka ratunkowa. Nawierzchnia przystani wysokiej z kostki płukanej typu polbruk Napoli lub równoważnej, gr. 8cm. Powierzchnia przystani wysokiej (liczona bez oczepu żelbetowego) wynosi ok. 75,0m<sup>2</sup>.

#### Wyposażenie przystani wysokiej:

- pachoł cumowniczy 10kN:	3 szt.
- słup z tablicami DOR q=20kPa:	1 szt.
- drabinka ratunkowa:	1 szt.
- fundament pod żuraw słupowy:	1 szt.
- slip pływający:	2 szt.
- trap zejściowy na pomost:	1 szt.
- wyprowadzenie instalacji elektrycznej do zasilania urządzeń na pomoście pływającym:	1 szt.
- repery kontrolne (po obu stronach dylatacji):	4 szt.
- wylot kanalizacji deszczowej:	1 szt.
- belki odbojowe	

#### 5.2 Pomost pływający:

Pomost pływający w kształcie litery „T” z dodatkową obustronną poprzeczką. Długość pomostu wynosi 60m, szerokość 2,4m. Szerokość pomostu w strefie poprzeczek wynosi 26,4m. Układ pomostu składa się z 9 modułów systemowych o wymiarach 12x2,4m. Pomosty cumowane za pomocą pali kotwiących oraz prowadnic systemowych z rolkami umożliwiającymi ruch pomostów (możliwe również obejmy ślizgowe), według systemowego rozwiązania wybranego producenta pomostów. Dopuszcza się alternatywne sposoby kotwienia po zatwierdzeniu rozwiązania przez Inspektora Nadzoru oraz Nadzór Autorski.

Dojście na pomost za pomocą trapu zejściowego. Trap montowany przegubowo do oczepu żelbetowego. Drugi koniec trapu oparty na kółkach na arkuszu blachy ślizgowej wykonanej ze stali nierdzewnej, umożliwiając przesuw kółek trapu w zależności od położenia pomostu (zależnie od stanu wody). Trap o nawierzchni antypoślizgowej z obustronnymi barierkami.

#### Konstrukcja pomostu:

Pomost przewidziany do cumowania niewielkich jednostek pływających. Pomost złożony z 9 betonowych pontonów pływających o wymiarach 12x2,4m. Wysokość ok. 0,86m każdy, z wolą burtą ok. 0,44m. Nawierzchnia pomostów betonowa antypoślizgowa (zatarta szorstko, zgodnie z metodami wybranego producenta). Pomost wyposażony w belki odbojowe, drabinki ratunkowe, rozki cumownicze oraz postumenty oświetleniowe i zasilające w energię elektryczną. Segmenty wyposażone w systemowy kanał na media, umożliwiające podłączenie zasilania do postumentów. Wszystkie punkty zamocowania wyposażenia dodatkowego takiego jak drabinki ratunkowe, pachoły oraz postumenty oświetleniowe, są dodatkowo wzmocnione poprzez lokalne zwiększenie grubości betonu oraz dodatkowe zbrojenie.

Dodatkowo na końcu pomostu należy zamontować punkt ze sprzętem ratunkowym (postument „S.O.S.”), wyposażony w koło ratunkowe z liną i rzutką, gaśnicę ABC oraz apteczkę. Na skrajnych narożach pomostu (na poprzeczkach) zaleca się wykonać obrysowe światło nawigacyjne, zapewniające bezpieczeństwo manewrowania po zmerzchu. Pomosty wraz z elementami wyposażenia zaleca się do wykonania w ramach kompleksowego systemu wybranego producenta pomostów.

Wyporność pomostu netto min. 400kg/m<sup>2</sup>. Masa pojedynczego modułu pomostu ok. 11,6 t. Beton min. C40/50, klasa ekspozycji XS2, XF4, KK4. Wypełnienie pianka polistyrenowa 19kg/m<sup>3</sup>, wytrzymałość min. 100kPa, absorpcja wody ≤3%.

Poszczególne moduły pomostu łączone ze sobą w sposób zapewniający elastyczność (wkładki elastyczne wraz z naciągami łącznikami). Niedopuszczalne jest łączenie pomostów za pomocą prętów stalowych. Łączniki między pomostowe przegubowe, elastyczne, gwarantujące pełną swobodę pracy przegubu. Zaleca się wytrzymałość łączników na siłę zrywającą min. 2x60t / połączenie.

Okucia pomostu ze stali nierdzewnej. Belki odbojowe systemowe. Zaleca się wykonanie belek z sosny impregnowanej ciśnieniowo do klasy V lub elementu elastomerowego.

Pomosty montowane do pali stalowych Ø457/10mm ze stali S355. Długość całkowita pali wynosi L=12m. Rzędna podstawy +68,60m. Rzędna korony pala +80,60m (rzędna korony zapewniająca mocowanie obejm przy wysokich stanach wody). Pal z wypukłą stalową pokrywą górną oraz spoiną obwodową, zapewniające spływ wody opadowej. Mocowanie pomostu za pomocą systemowych obejm (prowadnic) kompensacyjnych zgodnie z wybraną technologią producenta. Zabezpieczenie antykorozyjne oraz szczegóły konstrukcyjne pali w dalszej części opisu oraz w części graficznej.

Dostęp do pomostu za pomocą trapu zejściowego o konstrukcji stalowej. Wymiary trapu 1,5m x 3,15m. Trap montowany przegubowo do oczepu żelbetowego. Trap ma umożliwić dostęp do pomostu niezależnie od stanów wód jeziora w zakresie od SWW do SNW.

Montaż trapu zejściowego zaprojektowano na najwyższy i najniższy przyjęty stan wody, zgodnie ze stanami wg Państwowego Gospodarstwa Wodnego Polskie Wody:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| - Rzędna zera wodowskazu wynosi 78,12 m.n.p.m;                 | - przyjęto jako SW  |
| - Maksymalna rzędna piętrzenia zbiornika wynosi 78,60 m.n.p.m; | - przyjęto jako SWW |
| - Minimalna rzędna piętrzenia zbiornika wynosi 78,00 m.n.p.m.; | - przyjęto jako SNW |

Trapy będą przymocowane przegubowo do oczepu nabrzeża za pomocą zawiasu trapu. Miejsca oparcia końcówek trapu na pomoście (rolek jezdnych) będzie zabezpieczone blachą stalową nierdzewną zamontowaną do pomostu. Konstrukcja trapu powinna zapobiegać poślizgnięciu się pieszych wchodzących na pomosty i być wyposażona w barierki o wysokości minimum 1,1 m z pośrednim prętem lub liną na wysokości min. 0,5 m. Dobór trapu zgodnie z kartami katalogowymi wybranego producenta (dł. 3,15m, szer. 1,5m i dopuszczalnym obciążeniu min. 2,5 kN/m<sup>2</sup>).

Trap wyposażony w barierki ochronne, składające się ze słupków, poręczy oraz listwy środkowej. Elementy drewniane trapów dojazdowych (pokład z dębowych desek ryflowanych)

powinny być impregnowane ciśnieniowo. W projekcie przyjęto zastosowanie trapów jako rozwiązania systemowego danego producenta, które muszą spełniać poniższe założenia:

- Wymiary 3,15x1,5m
- Pokład trapu z drewna impregnowanego ciśnieniowo, deski ryflowane.
- Dopuszczalnym obciążeniu 2,5 kN/m<sup>2</sup>.
- Bariierka ochronna o wysokości h=110mm.
- Trap wyposażony w rolki jezdne.

Zaleca się systemowe rozwiązanie montażu trapu do konstrukcji oczepu, zapewniające trwałość i bezpieczeństwo rozwiązania, zgodnie z systemem wybranego producenta.

#### Wyposażenie pomostu pływającego:

- |   |         |
|---|---------|
| - rożki cumownicze:   | 74 szt. |
| - belki odbojowe  |         |
| - drabinka ratunkowa:   | 6 szt.  |
| - postumenty poboru energii elektrycznej i oświetl. (P <sub>eo</sub> ): | 5 szt.  |
| - postumenty oświetl. (P <sub>o</sub> ):                                | 4 szt.  |
| - postumenty oświetl. obrysowego nawigacyjnego (P <sub>on</sub> ):      | 4 szt.  |
| - postument ratunkowy „SOS” (P <sub>sos</sub> ):                        | 1 szt.  |
| - boje cumownicze:  | 16 szt. |
| - systemowe kanały instalacyjne w konstrukcji pomostu                   |         |

Przed montażem pomostów należy zweryfikować wykonanie pali kotwiących, wyznaczając dla potwierdzenia geodezyjnie osie pomostu.

Z uwagi na obciążenie lodem oraz parcie na pale kotwiące, pomosty pływające należy demontować na okres zimowy. Montaż pomostów musi zostać wykonany w sposób umożliwiających ich demontaż na okres zimowy (możliwość demontażu obejm oraz spławienia pomostów do brzegu celem ich wyciągnięcia z wody na zimę). Zaleca się demontaż oraz ponowy montaż zgodnie z wytycznymi wybranego producenta pomostu.

Wprowadzenie przewodów zasilających do systemowych kanałów w pomoście (do podłączenia postumentów zasilających oraz oświetleniowych), zgodnie z warunkami wybranego producenta pomostów oraz zachowaniu wymogów bezpieczeństwa w zakresie instalacji elektrycznej podwieszanej pod trapem w rurze osłonowej. W przypadku konieczności demontażu pomostów instalacja elektryczna zostanie wyłączona i zabezpieczona w studziencie rewizyjnej w nabrzeżu.

### 5.3 Roboty czerpalne i podczyszczeniowe – dno akwenu:

Przed przystąpieniem do robót czerpalnych Wykonawca wykona plan sondażowy z weryfikacją przyjętych założeń w dokumentacji projektowej oraz przekaże go do Inspektora Nadzoru. W przypadku ich potwierdzenia przystąpi do realizacji robót po zwolnieniu przez inspektora frontu robót czerpalnych.

Przewidziane do wykonania prace czerpalne i podczyszczeniowe obejmują swoim zakresem obszar o szerokości ok. 62,5m (w świetle projektowanego nabrzeża) i ok. 50m po długości



(licząc od lica projektowanego oczepu żelbetowego). W obszarze tym występują głębokości mniejsze niż głębokość techniczna przewidziana dla niniejszego obszaru ( $ht=76,60m$ ). W dalszych odległościach występują naturalnie większe głębokości akwenu, zapewniające spełnienie głębokości technicznej. W przypadku wypłyceń w obszarze dalszym niż 50m od lica oczepu (do obszaru zakończenia pomostu pływającego) należy dokonać pogłębienia do zakładanej głębokości technicznej po uprzednim zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru, celem umożliwienia użytkowania pomostów pływających wraz z udostępnieniem akwenu na potrzeby żeglarskie. W przypadku wystąpienia głębokości większych niż głębokość dopuszczalna pali kotwiących, należy powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Nadzór Autorski celem przyjęcia rozwiązania zapewniającego bezpieczeństwo pali (dobór gruntu zasypowego min. do głębokości dopuszczalnej).

Po obu stronach obszaru przewidziano wykonanie skarp o nachyleniu 1:2 celem dowiązania się do naturalnych rzędnych dna.

Zakładana kubatura urobku z prac czerpalnych wynosi ok.  $3.000m^3$ . Ilość ta może ulec zmianie z uwagi na hydrodynamiczne oddziaływanie akwenu.

**Prace należy prowadzić do rzędnej głębokości technicznej, tj. 76,60m.**

**Głębokość dopuszczalna wynosi 76,00m.**

Prace czerpalne należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania technologii czerpania niedopuszczającej do uszkodzeń wykonanego nabrzeża oraz innych konstrukcji i istniejących umocnień w tym i sąsiednich obszarach oraz do nadmiernego przegłębienia dna akwenu poniżej głębokości dopuszczalnej. Na przedmiotowym obszarze nie występują zinwentaryzowane przejścia kablowe pod dnem ani przeszkody uniemożliwiające wykonanie robót. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane instalację lub obiekty Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia Inspektora Nadzoru oraz Inwestora celem ustalenia dalszego sposobu realizacji.

#### Etapowanie robót:

Prace czerpalne zaprojektowane w niniejszym opracowaniu powinny zostać wykonane po wykonaniu całości nabrzeża (wykonanie ścianki, kleszczenia, kotwienia, oczepów, zasypów, zaplecza i nawierzchni, itp.). Zaleca się wykonanie robót przed pogrążaniem pali pomostu pływającego oraz montażem elementów wyposażenia przystani (np. ułożenie martwych kotwic czy montaż pomostów, odnóg cumowniczych, itp.).

#### Tolerancja bagrownicza:

Tolerancja bagrownicza  $t_b$  określa, wyrażoną w metrach, wartość głębokości o jaką dopuszcza się przegłębienie dna akwenu w czasie prowadzenia robót czerpalnych, aby uzyskać dno akwenu o rzędnych nie wyższych niż głębokość techniczna.

Ze względu na dokładność wykonania robót zakłada się tolerancję bagrowniczą równą  $t_b=0,30$  m.

Dopuszcza się tylko tolerancję ujemną, tzn. możliwe jest tylko przegłębienie, nie dopuszcza się natomiast wypłyceń.

Tolerancja nachylenia skarp podwodnych:

- Dla skarpy 1:2; **1:1,7÷1:2,1**;



#### Tolerancja pozioma:

- Dolna krawędź skarpy podwodnej: 0,5 m;
- Górna krawędź skarpy podwodnej: położenie stanowi wynikową uzależnioną od lokalizacji dolnej krawędzi skarpy oraz zadanego w danym przekroju nachylenia (z zachowaniem zadanych powyżej tolerancji ) i rzędnej istniejącego dna.

#### Tolerancja wykonania zasypów:

Z uwagi na układ istniejącego dna nie planuje się wykonywania zasypów. W przypadku wystąpienia znacznych przegłębień istniejącego dna w okolicach pali pomostu pływającego (szczególnie w końcowej strefie), przekraczającej głębokość dopuszczalną wynoszącą 76,00m należy zgłosić ten fakt do Inspektora Nadzoru oraz Projektanta celem doboru rozwiązania niwelowania przegłębienia. Wykonywanie zasypów w rejonie pali kotwiących leży w obowiązkach Wykonawcy.

Wówczas zaleca się następującą tolerancję wykonywania zasypów:

Dopuszcza się tylko tolerancję ujemną, tzn. możliwe jest tylko przegłębienie, nie dopuszcza się natomiast wypłyceń. Tolerancja wykonania wynosi 0,2m.

#### Minimalna odległość prowadzenia prac czerpalnych od konstrukcji budowli:

**Zabrania się usuwania spłyceń w odległości mniejszej niż 30m od konstrukcji budowlanej z wykorzystaniem pogłębiarki ssącej.**

Na odległość mniejszą niż 10 m można się zbliżyć, jeżeli Wykonawca dysponuje sprzętem pozwalającym na dokładny bieżący pomiar głębokości oraz pozycjonowanie w trakcie wykonywanych prac, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

#### Badania osadów dennych (zanieczyszczenie urobku z prac czerpalnych) i zagospodarowanie urobku:

Przed przystąpieniem do prowadzenia prac czerpalnych Wykonawca wykona sprawdzające badania urobku zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony*, ustawą o odpadach, Prawem ochrony środowiska i odpowiednimi aktami wykonawczymi do ustaw, celem potwierdzenia jakości urobku.

Badania powinny zostać przeprowadzone przez akredytowane laboratorium. Przed rozpoczęciem badań Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Plan Zapewnienia Jakości obejmujący badania jakości gruntów wydobywanych z dna uwzględniający m.in. w metodykę prowadzenia badań, tym minimalną liczbę próbek pobieranych do badań jakości gruntów pochodzących z dna jeziora.

W przypadku urobku niezanieczyszczonego, Wykonawca przetransportuje urobek na miejsce wskazane przez Zamawiającego (potencjalne miejsce wskazane przez Zamawiającego: działka gminna przy ul. Powstańców Wlkp. W Żninie, gdzie urobek zostanie sprzymowany i przekazany

na rzecz Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych PUK Sp. z o.o.) na zasadach ustalonych z Zamawiającym na etapie prowadzenia robót.

W przypadku urobku zanieczyszczonego Wykonawca zutylizuje urobek zgodnie z obowiązującymi przepisami, co zostanie potwierdzone Zamawiającemu odpowiednimi dokumentami.

#### 5.4 Ciągi komunikacyjne, nawierzchnie:

W ramach inwestycji zaprojektowano ciąg pieszo-jezdny wzdłuż projektowanego nabrzeża, wraz z połączeniem z istniejącą drogą gminną poprzez ciąg przebiegający na zapleczu terenu klubu MKŻ wzdłuż ogrodzenia klubu, jak również połączony bezpośrednio z terenem klubu. Ciąg pieszo-jezdny wraz z połączeniem z drogą gminną z możliwością obsługi pojazdów o masie do 3,5t stanowiący jednocześnie drogę przeciwpożarową. Ponadto w ramach zamierzenia jest wykonanie nawierzchni nabrzeża i zaplecza oraz nawierzchni na terenie klubu MKŻ.

#### Konstrukcja nawierzchni nabrzeża oraz dróg dojazdowych:

Podana poniżej konstrukcja nawierzchni została opracowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi górną warstwę podłoża gruntowego stanowią nasypy mineralno – organiczne oraz namuły. Warstwy te nie nadają się do posadowienia na nich konstrukcji drogowej bez odpowiedniego ich wzmocnienia. W związku z powyższym należy wykonać wykop roboczy i wykonać wymianę gruntu materiałem spełniającym warunki jak dla gruntu G1, przy czym zaleca się, aby ostatnią 15 cm warstwę stanowiła pospółka.

Przy założeniu takiego sposobu wzmocnienia podłoża gruntowego zostanie zapewniony warunek mrozoodporności dla normatywnej głębokości przemarzania wynoszącej 0,8 m.

Grunt nasypowy podłoża musi być zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$ , a uzyskany wtórny moduł odkształcenia musi wynosić minimum  $E_2=100$  MPa.

#### Przystanie, ciąg pieszo-jezdny, droga dojazdowa, teren klubu MKŻ:

Ciąg pieszo-jezdny wzdłuż nabrzeża o szerokości 7,35m i długości 63,2m. Pole powierzchni ciągu wzdłuż nabrzeża wynosi  $\sim 510m^2$ .

Droga dojazdowa od strony drogi publicznej o szerokości 4,0m i długości 49,12m. Pole powierzchni drogi dojazdowej od strony zaplecza MKŻ wynosi  $\sim 233m^2$ . Powierzchnia drogi dojazdowej oraz ciągu pieszo-jezdnego wynosi  $\sim 743m^2$ . Nawierzchnię tę należy wykonać z kostki płukanej typu polbruk Napoli lub równoważnej, gr. 8cm. Kolorystykę nawierzchni oraz układ przedstawiono w części graficznej opracowania.

Teren utwardzony na obszarze klubu MKŻ o powierzchni  $\sim 770m^2$ . Nawierzchnia na terenie klubu MKŻ w postaci kostki betonowej fazowanej polbruk gr. 8cm lub równoważnej. Kolor szary.

Przewidziano następujące warstwy nawierzchni wraz z podbudową:

- kostka płukana typu polbruk Napoli lub równoważna / kostka betonowa fazowana, gr. 8cm,

- podsypka cem-piaskowa 1:4 – grub. 3cm;
- kruszywo łamane stabilizowane mech. (0-31,5) wg PN-EN 13043:2004 i PN-S-06102 (podbudowa z kruszywa o wskaźniku nośności CBR nie mniejszym niż 80%, wskaźnik zagęszczenia na górnej powierzchni warstwy nie mniejszy niż  $I_s=1,00$ , a moduł odkształcenia wtórnego nie mniejszy niż  $E_2=140$  MPa) – grub. 30cm;
- grunt stabilizowany cementem  $R_m=2,5$  MPa – grub. 15cm;
- zasyp wykopów roboczych – zasyp piaszczysty z gruntu G1.

Odwodnienie nawierzchni powierzchniowo do projektowanych wpustów liniowych lub grawitacyjnie do gruntu. Spadki nawierzchni oraz rzędne charakterystyczne wskazano w części graficznej opracowania.

#### Organizacja ruchu drogowego:

Zgodnie z założeniami inwestora obszar klubu MKŻ pozostanie terenem ogrodzonym. Teren przystani będzie ogólnie dostępny, jednakże należy zamontować rozkładaną blokadę uliczną na drodze dojazdowej od istniejącej drogi gminnej. Zakres dostępu do przystani oraz zasady rozkładania i składania blokady ulicznej na zasadach ustalonych przez Zamawiającego na etapie użytkowania.

Teren przystani będzie stanowił ciąg pieszo-jezdny stanowiący promenadę spacerową z możliwością wjazdu pojazdami mechanicznymi oraz ratunkowymi.

Na wjeździe na promenadę, na końcu wspomnianej drogi dojazdowej, oraz od strony klubu MKŻ zostaną ustawione znaki C-16 „droga dla pieszych”.

Przy dojeździe do terenu przystani zarówno od strony drogi dojazdowej, jak również od strony terenu klubu MKŻ zostanie ustawiony znak A-27 „nabrzeże lub brzeg rzeki”.

Znaki mają mieć wielkość małą, a ich tarcza powinna mieć lico w I typie odbłaskowości.

Zasady ustawienia znaku drogowego regulują „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drodze” Dz. U. Nr 220/2003, poz. 2181. Znaki należy ustawiać z zachowaniem skrajni drogowej - 0,5 m od krawężnika do zewnętrznej krawędzi znaku.

#### Projekt organizacji ruchu opracowano na podstawie:

- zalecenia Inwestora;
- obowiązujące normy i przepisy projektowe, w tym:
  - „Kodeks drogowy” – Ustawa „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997 (Dz. U. Nr 98, poz. 602) z późniejszymi zmianami;
  - Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181);
  - „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”;
- inwentaryzacja istniejącego oznakowania.

### Nawierzchnia z geokraty:

Nawierzchnia biologicznie czynna wykonana z geokraty trawnikowej gr. 4cm, gr. ścianek min. 4mm, powierzchnia biologicznie czynna min. 85%, na podsypce piaskowej gr. 3cm. Poniżej należy wykonać warstwę kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0-31,5mm), gr. 45cm, na przygotowanym uprzednio podłożu gruntowym. Podłoże przygotowane z gruntu nasypowego G1, przy czym zaleca się, aby ostatnią 15 cm warstwę stanowiła pospółka. Przy założeniu takiego sposobu wzmocnienia podłoża gruntowego zostanie zapewniony warunek mrozoodporności dla normatywnej głębokości przemarzania wynoszącej 0,8 m.

Zaleca się aby nawierzchnia spełniała warunek nośności min. 200kN/oś.

Grunt nasypowy podłoża musi być zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$ , a uzyskany wtórny moduł odkształcenia musi wynosić minimum  $E_2=100$  MPa.

Ze względu na właściwości tworzywa należy zachować dylatację co najmniej 5 cm między kratką, a inną nawierzchnią lub obiektem montowanym do podłoża jak np. słupek.

Przy zazielenianiu zaleca się dodanie mieszanki kompostu lub innych minerałów poprawiających strukturę tej warstwy i magazynujących składniki pokarmowe. Kratki wypełnić mieszanką 70% piasku / 30% warstwy wierzchniej (zdjętej ziemi - humusu) / uzupełnić nawozami. Na koniec wysiać trawę i obficie podlać. Odprowadzenie wód poprzez przepuszczalną nawierzchnię do gruntu. Na terenie klubu MKŻ wyznaczyć na nawierzchni z geokraty miejsca parkingowe poprzez zastosowanie systemowych markerów (kółek) z tworzywa w kolorze białym, montowane za pomocą ocynkowanej kotwy lub gwoźdźcia do podłoża (otwór zaślepić zaślepką). Zaleca się użycie 8 znaczników / linię parkingu o dł. 5m.

- Powierzchnia nawierzchni z geokraty na terenie przystani wynosi: ~285m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia geokraty na terenie klubu MKŻ wynosi: ~400m<sup>2</sup>.
- Sumaryczna powierzchnia nawierzchni z geokraty wynosi: ~685m<sup>2</sup>.

### Nawierzchnia trawiasta:

Na zakończenie realizacji zadania należy wykonać obsiew trawą, po uprzednim rozłożeniu 15cm humusu. Wykonanie trawników na powierzchni 1208m<sup>2</sup> (powierzchnia ta nie obejmuje wykonywania obsiewu nawierzchni z geokraty).

## **6.0 Podstawowe wymagania dotyczące wykonania konstrukcji:**

### 6.1 Stalowa ścianka szczelna:

Zaprojektowano ściankę szczelną ze stali S270GP wg EN 10248. Ścianka o min. wskaźniku wytrzymałości  $W_x \geq 1200$  cm<sup>3</sup> (profil PU12 lub równoważny). Profile długości  $L= 8,1$ m. Rzędna korony ścianki +78,60m, rzędna podstawy ścianki +70,50m.

Ściankę szczelną należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm:

- PN-EN 12063 „Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Ścianki Szczelne”
- PN-85/B-02170 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki”
- Inne obowiązujące normy i przepisy oraz zasady wiedzy technicznej

Prace kafarowe w przypadku pogrążania w wodzie / łądzie należy poprzedzić badaniem dna / gruntu w celu zlokalizowania i usunięcia ewentualnych przeszkód i niewybuchów.

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót związanych z pogrążaniem ścianek szczelnych należy wykonać próbne zagłębienie kilku elementów ścianki szczelnej w celu:

- określenia najbardziej efektywnej metody zagłębienia grodzic,
- określenia wpływu sposobu zagłębienia grodzic na możliwość wystąpienia uszkodzeń w sąsiadujących budowlach i urządzeniach,
- określenie możliwości osiągnięcia zakładanego w dokumentacji projektowej poziomu podstawy grodzic,
- określenie poprawności doboru grodzic ze względu na możliwość powstania uszkodzeń w trakcie zagłębienia grodzic,
- występowania nieprzewidzianych przeszkód na trasie pogrążanej ścianki szczelnej.

W czasie pogrążania elementów ścianki szczelnej należy prowadzić „Dziennik wbijania”.

Elementy dodatkowe (usztywnienia, rozpory, uszczelnienia itp.) stanowią element technologii robót i powinny być zgodne z „Projektem organizacji robót” przedstawionym przez Wykonawcę i odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12063.

#### Wymagane tolerancje wykonania ścianki szczelnej:

- Odchyłka od teoretycznej osi ścianki szczelnej (na górze profilu):  $\pm 30$  mm
- Odchyłka od projektowanego poziomu korony ścianki:  $\pm 20$  mm
- Odchyłka od projektowanego poziomu spodu ścianki:  $\pm 100$  mm
- Odchyłka w kierunku normalnym do osi ścianki jako procent głębokości wbicia:  $\pm 0,2\%$
- Odchyłka od pionu wzdłuż osi ścianki jako procent głębokości wbicia:  $\pm 0,5\%$

Celem dotrzymania powyższych tolerancji roboty należy prowadzić z wykorzystaniem przestrzennych ram prowadzących ( kleszcze prowadzące).

W przypadku wykorzystania wibromłota do pogrążania ścianki szczelnej należy użyć urządzenia wolnego od wzbudzeń rezonansowych w fazie rozruchu i zatrzymania.

W trakcie pogrążania brusów należy prowadzić stały monitoring ewentualnych budynków oraz obiektów budowlanych znajdujących się w odległościach wskazanych w przedmiotowych normach. Przed przystąpieniem do robót zaleca się wykonanie szczegółowej inwentaryzacji stanu technicznego obiektów w otoczeniu (zalecany promień 30m lub inny dostosowany do wykorzystanych urządzeń), w którym przewiduje się oddziaływanie sprzętu, ze szczególną uwagą na istniejące rysy i spękania lub przemieszczenia obiektów. Wykonawca bierze odpowiedzialność za uszkodzenia powstałe w skutek pogrążania elementów w gruncie.

Prace kafarowe należy poprzedzić szczegółową inwentaryzacją budynków oraz budowli, we wspomnianej powyżej strefie określonej na podstawie norm branżowych, jeżeli takowe istnieją.

Zastosowanie innego rodzaju ścianki przy zachowaniu projektowego wskaźnika wytrzymałości  $W_x$  wymaga zgody Nadzoru Autorskiego i Inwestora oraz sporządzenia zamiennego planu prac kafarowych oraz elementów składowych niniejszego opracowania stanowiących nierozdzielną jego część.

W przypadku lokalnie występujących trudnych warunków gruntowych dopuszcza się poniższe metody wspomagające zagłębienia:

- wzmocnienie spodu oraz głowicy elementów ścianki poprzez przyspawanie stalowej blachy;
- niskociśnieniowy lub wysokociśnieniowy strumień w gruntach spoistych lub mało spoistych (max do głębokości  $H_{dop}$ );
- niedopuszczalnym jest stosowanie metody wspomagającej pogrążanie w postaci podpłukiwania na głębokościach większych niż  $H_{dop}$ .

Trudności te przed zastosowaniem metod wspomagania pogrążania muszą zostać udokumentowane oraz przedstawione Inspektorowi Nadzoru oraz Nadzorowi Autorskiemu, celem potwierdzenia oraz doboru odpowiedniego rozwiązania.

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia ewentualnych nieprzewidzianych przeszkód w linii bicia ścianki na własny koszt, celem wykonania pogrążenia na zadane głębokości.

**W przypadku pogrążenia brusów ścianki z wykorzystaniem wibromłota nakazuje się:**

- **pisemne udokumentowanie braku negatywnego wpływu drgań wywoływanych przez pracę wibromłota, kafara;**
- **pełną, stałą kontrolę prac kafarowych prowadzonych przez uprawnionego geotechnika;**
- **wykorzystanie wibromłota o wysokich częstotliwościach (38 Hz i wyższych) z wyeliminowanymi niekorzystnymi drganiami przy uruchomieniu i zatrzymaniu urządzenia;**

## 6.2 Stalowe pale kotwiące:

Zaprojektowano stalowe pale rurowe z dnem otwartym  $\emptyset 457/10\text{mm}$ ,  $L=12\text{m}$ . Zastosowania innego typu pali wymaga zgody Nadzoru Autorskiego i Inwestora oraz sporządzenia zamiennego projektu prac kafarowych oraz elementów składowych nierozdzielnie z nim związanych.

- Rzędna korony pala: + 80,60 mnpm
- Rzędna postawy pala: + 68,60 mnpm

Po wykonaniu pala, należy wypełnić jego wnętrze betonem C12/15 od rzędnej korony +80,60m do rzędnej +76,00m. Poniżej pal wypełnić mieszaniną piasku i cementu w stosunku 1:4. Po zabetonowaniu zaspawać pal od góry deklek stalowym o profilu wypukłym

Pale należy wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, przepisów i zasad wiedzy technicznej oraz aprobat technicznych.

Ze względu na charakterystykę pracy konstrukcji związaną ze zmiennymi stanami wody i ruchem konstrukcji pomostu w pionie względem pali kotwiących Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na dokładność wykonania pali w zakresie tolerancji odchyłki poziomej oraz odchyłki nachylenia.



Wymagane tolerancje wykonania pali zapuszczanych	
Typ odchyłki	Warunki wykonania robót
	Wykonanie sprzętem z wody
Odchyłka pozioma położenia osi głowic pali	$\leq 50$ [mm]
Odchyłka od projektowanego poziomu głowic pali	$\leq 50$ [mm]
Odchyłka od nachylenia projektowanego	$\leq 2\%$

Po wykonaniu pali należy zweryfikować nośności pali poprzez przeprowadzenie próbnych obciążeń. Próbne obciążenia pali wykonać należy zgodnie z wymaganiami PN-83/B-02482. Próbne obciążenia pali musi poprzedzać zapuszczanie danej grupy pali w obrębie sekcji. W zależności od wyników, liczba próbnych obciążeń może ulec zwiększeniu w wyniku decyzji Nadzoru Autorskiego. Wyniki próbnych obciążeń będą stanowiły podstawę do wyznaczenia ostatecznej długości pali co jest podejściem zgodnym do jednej z metody wskazywanych przez przedmiotowy normatyw PN-EN 1997-1.

### 6.3 Mikropale gruntowe:

Zaprojektowano mikropale kotwiące nabrzeża w rozstawie co 2,4m. Nachylenie 20°, minimalna nośność buławy kotwiącej  $N_{min} = 250,00$  kN, minimalna długość całkowita 9,0m (mikropal przykładowy: TITAN 40/20, koronka 90mm lub równoważny o niegorszych parametrach technicznych);

Mikropale pod stopę fundamentową żurawia słupowego w ilości 4 szt. rozstawionych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Należy zastosować systemowa żerdzie stalowe np. TITAN 73/56, koronka 175mm lub równoważne o niegorszych parametrach technicznych. Minimalna długość całkowita 9,5m.

Projektowane mikropale należy wykonać po dokonaniu wymiany gruntu oraz wykonaniu filtra odwrotnego i zasypów.

Mikropale wykonywane są z traconą koronką skrawającą o odpowiedniej średnicy. Wwiercanie rury odbywa się w osłonie płuczki cementowej i w razie potrzeby jest wspomagane udarem. Po wwierceniu żerdzi do projektowanej głębokości, następuje faza iniekcji zaczynem cementowym.

Mikropale kotwiące ściankę szczelną należy wykonać zgodnie z wymaganiami:

- normy PN-EN 14199 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Mikropale
- Inne obowiązujące normy i przepisy oraz zasady wiedzy technicznej

W czasie robót Wykonawca zapewni odpowiedni dozór techniczny. Niezbędna jest obecność odpowiedzialnego kierownika robót lub jego kompetentnego zastępcy. Przebieg robót powinien być bieżąco dokumentowany w Dzienniku Budowy oraz w metrykach mikropali.

Punkty wyznaczające osie mikropali powinny być oznaczone na gruncie w sposób trwały. Szkic z podaniem oznaczeń i odległości pomiarowych należy włączyć do dokumentacji budowy. Projekt badania nośności mikropali opracuje Wykonawca w cenie Kontraktowej i przekaże do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca wykona badanie nośności mikropali zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kontrola jakości wykonanych kotew i mikropali gruntowych obejmuje:

- Każdy mikropal musi posiadać metrykę, obejmującą: numer, datę wykonania, gęstość zaczynu kotwiącego, objętość lub ilość zużytego zaczynu, rodzaj żerdzi.
- Badanie wytrzymałości na ściskanie zaczynu cementowego, użytego do iniekcji mikropali należy wykonać na próbkach sześciennych. Do badań należy pobrać co najmniej po 4 szt. próbki tworzące serię badań każdego dnia roboczego. Próbkę należy pobierać z mieszalnika wypełnionego zaczynem cementowym przygotowanym do iniekcji.
- Wykonanie jednego próbnego obciążenia mikropali kotwiących. Badania należy wykonać na obciążenie  $Q_r$  równe wartości 125% siły obliczeniowej przypadającej na mikropal, tj.  $Q_r = 237,4 \text{ kN} \times 1,25 = 300 \text{ kN}$ . Wyniki próbnego obciążenia należy przedstawić Projektantowi do oceny.
- Wykonanie jednego próbnego obciążenia mikropala gruntowego. Badania należy wykonać na obciążenie  $Q_r$  równe wartości 125% siły obliczeniowej przypadającej na mikropal, tj.  $Q_r = 537 \text{ kN} \times 1,25 = 671,25 \text{ kN}$ . Wyniki próbnego obciążenia należy przedstawić Projektantowi do oceny.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności w odniesieniu do napotkanych warunków gruntowych (koniecznych do potwierdzenia przez Wykonawcę na etapie realizacji), decyzję o korekcie liczby i długości mikropali podejmuje Wykonawca w porozumieniu z Nadzorem Autorskim i Inspektorem Nadzoru.
- Dopuszczalna odchyłka wykonawcza dla mikropali w stosunku do projektowanej głębokości formowania wynosi  $\pm 10 \text{ cm}$ . W przypadku stwierdzenia rozbieżności w odniesieniu do zinventaryzowanych obiektów, uniemożliwiających wykonawstwo robót, decyzję o przesunięciu mikropali, podejmuje Wykonawca w porozumieniu z Nadzorem Autorskim i Inspektorem Nadzoru.
- Tolerancja wykonawcza usytuowania mikropali w planie wynosi  $1,0 d$ , gdzie  $d$  – średnica użytej koronki wiertniczej.
- Tolerancja wykonawcza nachylenia mikropala w stosunku do projektu wynosi  $\pm 5^\circ$ .
- Kontrolę jakości cementu i spoiwa na podstawie deklaracji zgodności i atestów Producenta.

## 7.0 Podstawowe materiały:

### 7.1 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 **C35/45** o klasie ekspozycji **XF3, XA2, XC4, XD3**. Do sporządzenia mieszanki betonowej należy wykorzystać kruszywo odporne na zamarzanie. Napowietrzanie mieszanki zgodnie z obowiązującymi przepisami (min. 4%).

Wskaźnik **w/c** o wartości nie większej niż **0,45**.

Minimalna zawartość cementu **320[kg/m<sup>3</sup>]**.

Zastosowany cement powinien być odporny na działanie siarczynów.

**Jako beton wyrównawczy** należy stosować mieszankę klasy **C12/15**.

**Jako beton wypełniający** pale stalowe należy stosować mieszankę klasy **C12/15**.

Roboty żelbetowe wykonać zgodnie z normą PN-63/B-06251 – Wymagania techniczne (deskowanie, zbrojenie i betonowanie), Elementy żelbetowe należy wykonać zgodnie z szóstą klasą dokładności wg PN-62/B-02356.

Dla proj. konstrukcji wykonywanej „na mokro” przyjęto tolerancję liniową  $\pm 5$  mm. Przyjęte parametry betonu w porównaniu z normą PN-EN 206-1 – Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność oraz PN-B-03264:2002 – tablica 6.

## 7.2 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. Zgodnie z normą PN-82/H-93215 (walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu) – wymagania dot. powierzchni, wymiarów i masy. Poziom kontroli II ogólny wg PN-79/N-030021 tab. 1 – dopuszczalna wadliwość max 4%. Zaleca się stosowanie stali zbrojeniowej o powierzchni czystej. Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać normie PN-86/H-84023.

Zbrojenie oczepu żelbetowego prętami  $\varnothing 16$ mm (zbrojenie podłużne) oraz strzemionami  $\varnothing 8$ mm. Zbrojenie zamykające sekcje z prętów  $\varnothing 16$ mm.

Zbrojenie stopy fundamentowej pod żuraw słupowy prętami  $\varnothing 16$ mm.

## 7.3 Stal profilowa:

Stal profilowa elementów konstrukcyjnych – **S355** (np. pale kotwiące pomosty, kleszcze ścianki szczelnej, profil do montażu trapu, obejmę pali kotwiących, dyble oczepu, itp.).

Elementy ze stali profilowej muszą być zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z zaleceniami niniejszej dokumentacji.

Stal profilowa – **S235**. ( np. elementy wyposażenia nabrzeża, typu barierka ochronna, konstrukcja pod znaki, drabinka ratunkowa).

Kształtowniki stalowe samodzielnych elementów konstrukcyjnych ze stali klasy **S355**. W nawiązaniu do normy PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

Wymagania podstawowe, proj. stal powinna:

- posiadać zaświadczenia o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzających jakość;
- wyroby hutnicze powinny być potwierdzone dokumentami kontroli wg PN-EN 10204 (pkt 3.2 a do d);
- śruby, wkręty i nakrętki powinny mieć trwałe oznaczenia zgodne z PN-EN ISO 898-1 i PN-EN 20898-2;
- technologia i proces spawania powinny być zgodne z PN-EN 1011-1 i PN-EN 1011-2

#### 7.4 Stal ścianki szczelnej:

Projektuje się ściankę szczelną ze stali **S270GP** wg EN 10248. Ścianka o min. wskaźniku wytrzymałości  $W_x \geq 1200 \text{ cm}^3$  (np. profil PU12 lub równoważny). Profile długości  $L = 8,1\text{m}$ . Rzędna korony ścianki  $+78,60\text{m}$ , rzędna podstawy ścianki  $+70,50\text{m}$ . Układ pograżenia został wskazany na planie robót kafarowych w części graficznej opracowania.

Do wykonania ścianka nabrzeża oraz skrzydełka zamykające po obu stronach nabrzeża o długości  $7,35\text{m}$  każde (licząc z oczepem czołowym nabrzeża).

Celem umożliwienia wyrównywania poziomów wód gruntowych z wodami jeziora należy wypalić w ścianie szczelnej otwory filtracyjne  $3 \times 150 \times 15\text{mm}$  w rozstawach co  $150\text{mm}$ , zgodnie z częścią graficzną opracowania. Otwory wypalone w jednym średniku każdej grodzicy. Otwory zabezpieczone geowłókniną i filtrem odwrotnym. Nie należy wykonywać otworów na skrzydełkach zamykających nabrzeże.

#### 7.5 Mikropale gruntowe:

W celu zakotwienia ścianki szczelnej zastosowano mikropale kotwiące w rozstawie co  $2,4\text{m}$ , o następujących parametrach:

- mikropal o nachyleniu  $20^\circ$ , minimalna nośność buławy kotwiącej  $N_{\text{min}} = 250,00 \text{ kN}$ , minimalna długość całkowita  $9,0\text{m}$  (mikropal przykładowy: TITAN 40/20, koronka  $90\text{mm}$  lub równoważna o niegorszych parametrach technicznych);

Mikropale pod stopę fundamentową żurawia słupowego w ilości 4 szt. rozstawionych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Należy zastosować systemowa żerdzie stalowe np. TITAN 73/56, koronka  $175\text{mm}$  lub równoważne o niegorszych parametrach technicznych. Minimalna długość całkowita  $9,5\text{m}$ .

Ostateczne długości mikropali będą ustalone na podstawie wyników próbnych obciążeń.

Mikropale gruntowe zostaną zakończone systemową stalową płytą oporową, mocowaną na żerdziach przy pomocy dwóch nakrętek (z góry i z dołu).

Rzędna kotwienia na ścianie +76,30m za pomocą wykonstruowanego stolika montażowego oraz systemowych płytek oporowych, podkładek i nakrętek. Prace związane z wykonaniem mikropali kotwiących powinna wykonywać firma wyspecjalizowana w tego typu robotach, biorąc na siebie odpowiedzialność za jakość wykonanych robót. Wykonawstwo mikropali oraz badania przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1537 (kotwy trwałe).

Projektuje się podwójne zabezpieczenia antykorozyjne mikropali poprzez ocynkowanie (wszystkie elementy mikropali z wyjątkiem elementów zakotwienia, które będą zabetonowane w projektowanym oczepie) oraz otulinę kamienia cementowego.

Próbne obciążenia przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami na mikropalach wytypowanych na podstawie dziennika wiercenia.

Zaprawę kotwiącą do wykonania mikropali wykonać jako gotową mieszankę mineralną, zawierającą w swoim składzie spoiwo o wysokiej odporności na siarczan oraz wybrane dodatki i domieszki. Zaprawa powinna charakteryzować się szybkim przyrostem wytrzymałości (np. zaprawa VPM lub równoważna o niegorszych parametrach technicznych). Woda zarobowa powinna być wolna od zanieczyszczeń. Konsystencja zaprawy dobrana do uwarunkowań iniektowanych elementów buławy, w tym poniżej zwierciadła wody (stosowanie spoiwa w środowisku wodnym). Powinna charakteryzować się również dobrą pompownością, niskim skurczem oraz brakiem toksyczności (produkt przyjazny dla środowiska). Gwarantowana wytrzymałość na ściskanie min. 30 MPa.

#### 7.6 Filtr odwrotny:

Filtr systemu ciągłego obniżania poziomu zwierciadła wody gruntowej powinien być wykonany wzdłuż całego odcinka projektowanego nabrzeża z wyłączeniem szerokości, gdzie zlokalizowano stopę fundamentową pod żurawia wraz z dodatkową strefą 0,5m po obu stronach stopy – w tej lokalizacji należy wykonać zabezpieczenie przed wymywaniem gruntu zasypowego w postaci geowłókniny bez wypełnienia filtra kamieniem. Powinien zapewniać swobodny przepływ wody, uniemożliwiając jednocześnie wypłukiwanie gruntu spoza nabrzeża.

Szerokość filtra powinna wynosić co najmniej 0,6 m za odlądową krawędź ścianki szczelnej (zgodnie z przekrojami projektowanymi), w pionie filtr powinien zostać wykonany od rzędnej +76,70m (podstawa wykopu roboczego za ścianką) do rzędnej +77,70m (spód projektowanego betonu wyrównawczego poniżej żelbetowego oczepu).

Filtr owinięty w geowłókninę filtracyjną z zawinięciem górą. Filtr powinien być wykonany z kilku warstw o różnej średnicy ziaren w taki sposób, aby średnica ziaren każdej następnej warstwy nie była większa od 3-krotnej średnicy ziaren uprzedniej warstwy. Największą średnicę ziaren ma warstwa filtra stykająca się z grodzicą ścianki szczelnej. Geowłóknina odporna na kolmatację.

Filtr należy układać frakcjami od największej do najmniejszej od otworów filtracyjnych, np.:

- drobny kamień 22 – 70 mm (1,0 m<sup>3</sup>)
- żwir gruby 8 – 16 mm (0,35 m<sup>3</sup>)
- żwir drobny 2 – 4 mm (0,28 m<sup>3</sup>)

W przypadku istnienia za nabrzeżem zasypu z piasku drobnego (o średnicy ziaren mniejszej od 1,0 mm), między zasypem a filtrem należy zastosować dodatkowo warstwę piasku średniego.

#### 7.7 Geowłóknina filtracyjna:

W podstawie wykopów roboczych oraz wokół filtra odwrotnego należy wykonać warstwę geowłókniny filtracyjnej odpornej na kolmatację. Geowłóknina o minimalnych parametrach:

- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym min.  $5 \times 10^{-3}$  m/s
- gramatura min. 350 g/m<sup>2</sup>
- grubość min. 4,5 mm
- wytrzymałość na rozciąganie min. 10,96 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 2,41 kN

Materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz organizmów żywych. Szczegóły ułożenia geowłókniny podano w części graficznej opracowania.

Parametry geowłókniny powinny być dobrane tak, aby zabezpieczać ją przed kolmatacją, szczególnie ze względu na konieczność przepuszczania wód gruntowych. Zaleca się wykonać geowłókninę z zakładem o szerokości min. 50cm (lub zgodnie z zaleceniami wybranego producenta).

#### 7.8 Belki odbojowe:

Zaprojektowano belki odbojowe z tworzywa sztucznego w układzie poziomej belki górnej oraz belek pionowych w rozstawie co 1,5m. Belki o przekroju 200x200mm. Montaż poprzez kotwy ocynkowane M24 oraz profil stalowy (ceownik lub płaskownik stalowy) ze stali nierdzewnej.

Dodatkowo należy wykonać belki odbojowe na pomoście pływającym i odnogach cumowniczych, zgodnie z systemem wybranego producenta pomostów oraz odnóg, po zatwierdzeniu rozwiązania u Inspektora Nadzoru.

#### 7.9 Kotwy wklejane:

Mocowanie odbojnic, pachotów, tablic oraz wszelkich innych elementów kotwionych w oczepie żelbetowym, nawierzchni lub prefabrykowanej konstrukcji pomostów, wykonać za pomocą szybkowiązujących 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

#### 7.10 Pachoły i rożki cumownicze:

Nabrzeże wyposażone w pachoły cumownicze o nośności 10kN każdy, montowane w ciągu przystani niskiej (5 szt.) odzwierciedlając linię boi cumowniczych na wodzie oraz na przystani wysokiej (3 szt.). Pachoły wykonać ze stali ocynkowanej, dodatkowo z warstwami malarskimi w kolorystyce zgodnie z wymienionymi w dalszej części opisu. Montaż pachołów za pomocą kotew wklejanych lub kotew zabetonowanych na etapie betonowania oczepu.

Pomosty pływające wyposażone w rożki cumownicze o nośności 5kN każdy. Rożki montowane co 2m (w części szkółki żeglarskiej) oraz co 4m w części „komercyjnej”. Rożki stalowe, ocynkowane oraz malowane j.w. lub ze stali nierdzewnej.

#### 7.11 Kleszcze stalowe:

Celem zakotwienia ścianki szczelnej należy wykonać kleszczenie ścianki w postaci ceowników **2x C140** ze stali S355. Kleszcze montować za pomocą śrub z nakrętkami i podkładkami, jak również blachami łączącymi. Szczegóły zgodnie z częścią graficzną opracowania.

#### 7.12 Wykopy:

Występujące w zakresie projektu i technologii wykonania robót wykopy związane z przebudową przystani należy wykonywać sprzętem mechanicznym ze szczególną starannością. Należy zwrócić szczególną uwagę na występujące w terenie istniejące sieci. W rejonie tych sieci prace należy prowadzić ręcznie. Grunt pochodzący z wykopów roboczych, przed podjęciem decyzji o ich ewentualnym wykorzystaniu, należy przebadać pod kątem ich parametrów oraz potencjalnych zanieczyszczeń. Dopuszczenie do wbudowania po przedstawieniu stosownych dokumentów i zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru.

#### 7.13 Zasypy:

Zasypy wykonać materiałem piaszczystym pochodzącym wyłącznie z dostarczonego materiału piaszczystego różnoziarnistego (grunt o parametrach G1). Materiał piaszczysty powinien być czysty tj. nie dopuszcza się zanieczyszczeń namułowych, torfowych - organicznych jak i innych zanieczyszczeń np. ropopochodnych. Zasypy wykonywać warstwami, starannie je zagęszczając do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $IS \geq 1,0$ .

#### 7.14 Dylatacje:

W miejscach styków poszczególnych sekcji nabrzeża należy wykonać szczelinę dylatacyjną. Szerokość szczeliny ok. 2cm z wkładką ze styroduru o gr. 2cm. Po zewnętrznym obwodzie należy uszczelnić szczelinę kitem uszczelniającym trwaleplastycznym, np. Sikaflex lub równoważny.

Szczeliny dylatacyjne należy zdyblować poprzez montaż rur  $\varnothing 133/7,1 - \varnothing 114,3/10$ , celem zapobiegania klawiszowaniu poszczególnych sekcji względem siebie. Wykonać 2 szczeliny dylatacyjne. Szczegóły zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Dodatkowo należy oddylać oczep nabrzeża od stopy fundamentowej pod żuraw słupowy.

Szczelinę pomiędzy krawędzią odlądową oczepu oraz nawierzchnią należy wypełnić masą trwaleplastyczną.

## **8.0 Elementy wyposażenia:**

### **8.1 Odnogi cumownicze:**

Odnogi cumownicze o długości  $L = 8,0\text{m}$ , montowane przegubowo do oczepu nabrzeża (sekcja nr 3 nabrzeża). Odnogi cumownicze z pokładem o szerokości ok.  $0,71\text{m}$ . Obciążenie dopuszczalne  $1,0\text{ kN/m}^2$ . Odnogi wyposażone w min. 2 pływaki pojemności 300 litrów każdy. Odnogi wyposażone w knagi cumownicze (min. 5 szt.). Zaleca się wyposażenie głowicy odnogi w osłonę z tworzywa sztucznego. Dodatkowo zaleca się wyposażenie w listwę odbojową po długości odnogi. Elementy stalowe tworzące ramę odnogi ocynkowane. Łączniki, śruby i mocowanie również ocynkowane. Wolna burta  $0,5\text{m}$ . Masa pojedynczego elementu ok.  $345\text{ kg}$ . Zaleca się montaż odnóg przegubowych z przegubem przed częścią podłużną odnogi, celem utrzymywania odcinka zejściowego w poziomie, niezależnie od stanów wód. Montaż oraz dokładne wyposażenie odnóg zgodne z systemowym rozwiązaniem wybranego producenta, po zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru.

Odnogi cumownicze bez pokładu o długości  $L = 8\text{m}$ . Mocowanie do nabrzeża przegubowo (sekcja 3 nabrzeża mijankowo z odnogami z pokładem). Wolna burta  $0,5\text{m}$ . Masa pojedynczego elementu ok.  $80\text{kg}$ . Odnogi wyposażone w min. 1 pływak pojemności 120 litrów. Odnogi wyposażone w knagi cumownicze (min. 4 szt.). Elementy stalowe tworzące ramę odnogi ocynkowane. Łączniki, śruby i mocowanie również ocynkowane. Wolna burta  $0,5\text{m}$ . Zaleca się montaż odnóg przegubowych z przegubem przed częścią podłużną odnogi, celem utrzymywania odcinka zejściowego w poziomie, niezależnie od stanów wód. Montaż oraz dokładne wyposażenie odnóg zgodne z systemowym rozwiązaniem wybranego producenta, po zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru.

### **8.2 Boje cumownicze:**

Boje cumownicze montowane wzdłuż sekcji nr 1 nabrzeża w odległości ok.  $13,5\text{m}$  oraz pomiędzy odnogami pomostu pływającego w odstępach osiowym od odnogi pomostu w odległości  $8,0\text{m}$ .

Boje cumownicze polietylenowe, twarde, wypełnione pianką poliuretanową. Zalecana wyporność ok.  $60\text{L}$ , elementy stalowe ocynkowane. Wypełnienie w postaci spienionym polistyrenem komórkowym (EPS). Boja niezatapialna – zaprasowana hermetycznie uszczelka zapobiega zatonięciu. Powłoka zewnętrzna PE w kolorze czerwonym. Mocowanie do martwej kotwicy o masie dobranej do wyporności boi (martwa kotwica zagłębiona w dno – brak wystawiania elementów kotwicy) za pomocą łańcucha  $16\text{mm}$  z szklami  $20\text{mm}$ . Elementy ocynkowane. Masa pojedynczej boi ok.  $12\text{kg}$ .

### 8.3 Slipy pływające:

Slipy pływające o szerokości 3,0m każdy. Slip o konstrukcji stalowej. Zaleca się montaż systemowego rozwiązania wybranego producenta. Nośność slipu oraz dobór pływaków dla obciążenia użytkowego 5 kN/m<sup>2</sup> powierzchni slipu. Nośność slipu musi umożliwiać najazd pojazdami z przyczepą załadowaną łodzią. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie w postaci ocynku lub wykonać ze stali nierdzewnej. Długość slipu dobrana do stanów wody w ujęciu wporu pływaków (zaleca się maksymalne nachylenie wynoszące 10%). Nawierzchnia zalecana z kraty pomostowej. W ramach rozwiązania technologicznego należy zamontować kompletne rozwiązanie zapewniające możliwość komfortowego użytkowania oraz zapewniające stabilność montażu i bezawaryjność. Do wykonania 2 slipy pływające.

### 8.4 Fundament pod żuraw słupowy 3,5t:

Przewidziano lokalizację montażu żurawia słupowego o nośności do 3,5t. W tym celu należy wykonać blok fundamentowy o wymiarach 2,0x2,0x1,05m, posadowiony pośrednio na mikropalach. Blok fundamentowy z betonu C35/45 zbrojony prętami ze stali A-IIIIN gatunku BSt500S. Blok wykonany na warstwie chudego betonu gr. 10cm z betonu C12/15. Późniejszy montaż żurawia w sposób zgodny z zaleceniami wybranego producenta urządzenia. Powierzchnia bloku fundamentowego zabezpieczona izolacją przeciwwodną, np. 2x Abizol. Dodatkowo do fundamentu doprowadzono zasilanie w postaci sieci trójfazowej 400V. Przed przystąpieniem do wykonawstwa fundamentu należy przedstawić Nadzorowi Autorskiemu dane techniczne wybranego do zamontowania żurawia słupowego w celu sprawdzenia założeń do obliczeń statycznych posadowienia fundamentu.

### 8.5 Ogrodzenie:

Ogrodzenie terenu wykonać jako panelowe, zgrzewane panele o prostokątnych oczkach i poziomym profilowaniu zapewniają wysoki poziom sztywności. Panele zainstalowane są do przedniej strony słupa za pomocą łączek i śrub hakowych. Spawane słupy o przekroju prostokątnym (60 x 40 mm) posiadają otwory do mocowania paneli i przykryte są plastikowym kapturkiem. Panele o szerokości ok. 2,5m i wysokości 1,7m. Panele są jednostronnie zakończone ostrymi pionowymi końcówkami o długości 30 mm. Wymiary oczek to 200 x 50 mm oraz 100 x 50 mm w miejscu profilowania. Druty o średnicy 5 mm zapewniają bardzo wysoki poziom sztywności. Panele wykonane są z ocynkowanych drutów, a następnie malowane metodą proszkową. Grubość powłoki poliestrowej wynosi min. 100 mikrometrów. Słupy są ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (minimalna grubość pokrycia 275 g/m<sup>2</sup>, z obydwu stron), zgodnie z normą EN 10326. Kolorystyka: kolor zielony RAL 6005. Posadowienie w stopach fundamentowych 50x50x100cm z betonu C25/30. Dopuszcza się montaż elementów gotowych wybranego producenta, zgodnie z kartą katalogową. Ogrodzenie należy zamontować w sposób gwarantujący stabilność oraz bezpieczeństwo użytkowania. Od strony wjazdu na teren MKŻ od strony istniejącej drogi gminnej oraz od strony terenu przystani żeglarskiej należy wykonać bramę o szerokości 5,0m. Długość ogrodzenia wynosi ok. 234m.



#### 8.6 Ławki i ławostoły:

Jako ławki należy zamontować ławki typu Pluris 02.005 lub równoważne. Długość modułów ok. 300cm, wysokość siedziska montowanego na systemowym bloku fundamentowym ok. 20cm, szerokość ok. 43cm. Siedzisko montowane na stałe do bloku fundamentowego na stałe związane z podłożem. Ławka wykonana z profili stalowych ocynkowanych oraz malowanych w kolorze czarnym. Elementy siedziska oraz oparcia z drewna świerkowego lakierowanego w kolorze cyprys. Do wykonania 7 szt. podwójnych ławek o module 3,0m. Blok żelbetowy z betonu C35/45, zbrojony konstrukcyjnie prętami ze stali A-IIIIN.

Ławostoły wykonane z drewna kl. C27, impregnowanego. Zestaw ławo stołu składa się z 2 ław o wymiarach 2,0x0,4m oraz stołu 2,0x0,7m. Odległość ław od stołu wynosi po 0,2m z każdej strony. Siedzisko oraz blat wykonany z elementów drewnianych o gr. 10cm.

Poprzecznice również z belek o gr. 10cm. Całość montowana do pali drewnianych o śred. 0,2m. Pale wkopane w grunt na min. 0,5m, po wcześniejszym zabezpieczeniu antykorozyjnym. Łączenia za pomocą wkrętów i śrub do drewna. Elementy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dopuszcza się montaż elementów gotowych wybranego producenta. Montaż zgodnie z kartą katalogową. Do wykonania 2 szt.

#### 8.7 Śmietniki:

Śmietniki wykonać jako stalowe z elementami drewnianymi. Proponuje się zastosować śmietniki typu Flash 03.025 lub równoważne. Wysokość ok. 82cm, głębokość ok. 38cm, szerokość ok. 44cm. Pojemność 75L. Konstrukcja kosza z profili stalowych z obłożeniem drewnem świerkowym lakierowanym w kolorze cyprys. Pojemnik w środku ze stali ocynkowanej. Do wykonania 12 szt. Kolor elementów stalowych - czarny.

#### 8.8 Słupki chodnikowe:

Słupki oddzielające ciąg pieszo-jezdny od pasa ławek i przystani wykonać ze stali nierdzewnej. Wysokość słupków od nawierzchni 100cm, wysokość wraz z odcinkiem kotwiącym 140cm. Proponuje się zastosować słupki typu Clivio 01.072 lub równoważne. Do wykonania 39 szt.

#### 8.9 Trap:

Konstrukcja nośna trapu bazuje na ramie płaskiej z profili stalowych z belkami podłużnymi. Trap o rozpiętości 3,15m i szerokości 1,50m, wyposażony zostanie w barierki ochronne o wysokości 1,10m. Od strony lądu trap zamocowany zostanie do oczepu nabrzeża przy pomocy przegubów. Od strony wody trap spoczywał będzie na pomoście, gdzie podporę ruchomą stanowić będą rolki poruszające się po blasze wykonanej ze stali nierdzewnej przytwierdzonej lokalnie do pokładu segmentu, zapewniającej uślizg kół trapu w zależności od poziomu wód jeziora. Zaleca się montaż trapu wg systemu wybranego producenta.

#### 8.10 Tablica informacyjna:



Przy wejściu na teren inwestycji powinna znaleźć się tablica informacyjna z regulaminem korzystania z terenu oraz telefonami ratunkowymi do służb ratunkowych oraz przedstawicieli zarządcy obiektu. Tablice informacyjne oraz szczegółowe zapisy na nich należy uzgodnić z Zamawiającym oraz producentem w/w urządzeń w trakcie realizacji robót. Zaleca się wykonanie tablic stalowych ocynkowanych.

Dodatkowo na nabrzeżu należy ustawić tablice informacyjne DOR, stanowiące o dopuszczalnym obciążeniu użytkowym nabrzeża. Lokalizacja tablic zostanie potwierdzona przez Inspektora Nadzoru na etapie realizacji.

#### 8.11 Stojak na sprzęt ratunkowy:

Należy zamontować stojaki na sprzęt ratunkowy. Rama wykonana z profili stalowych ocynkowanych, pomalowanych na kolor biały. Stojak wyposażony w koło ratunkowe, bosak i rzutkę dł. 50m. Zaleca się montaż systemowego rozwiązania z wyposażeniem wg technologii wybranego producenta.

#### 8.12 Urządzenia odbojowe:

Odbojnice na nabrzeżu w układzie belki poziomej wraz z poniżej zamontowanymi belkami pionowymi. Belki elastomerowe o przekroju 200x200mm. Montaż belek przy pomocy profilu stalowego (płaskownik lub ceownik) – zgodnie z rozwiązaniem systemowym wybranego producenta.

Odbojnice na pomoście pływającym zgodnie z rozwiązaniem producenta pomostów (zaleca się odbojnice drewniane z drewna impregnowanego lub elastomerowe).

#### 8.13 Drabinki wyjściowe:

Stalowa drabinka wyjściowe zamocowana na nabrzeżu pomiędzy żurawiem słupowym a slipem pływającym. Drabinka zamocowana we wnęce 60 x 25 cm, za pomocą stalowych elementów kotwiących zabetonowanych na etapie wykonania oczepu.

Drabinkę należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz pomalować zgodnie ze sposobem opisanym w dalszych punktach niniejszego opisu. Drabinkę należy zabezpieczyć pionowymi odbojnicami belkowymi. Sposób i szczegóły zamocowania należy dostosować do wytycznych, wybranego producenta odbojnic.

Konstrukcję drabinki oraz konstrukcję wnęki na drabinkę przedstawiono w części graficznej opracowania.

Ponadto należy wykonać drabinki wyjściowe na pomost pływający. Drabinki zgodnie ze sposobem montażu wybranego producenta pomostów.

#### 8.14 Postumenty zasilające:

Postumenty zasilające na nabrzeżu – możliwość przyłącza zasilania oraz wody. Dodatkowo na skrajach nabrzeża zamontować postumenty oświetleniowe.

Pomost pływający wyposażony w postumenty oświetleniowe oraz postumenty z dodatkową możliwością poboru energii.

Postumenty spełniające poniższe minimalne wymagania:

- obudowa wykonana z aluminium – gwarancja na zabezpieczenie antykorozyjne obudowy min. 10 lat potwierdzona przez producenta
- klasa min. IP54
- postumenty wyposażone w podświetlenie typu LED z czujnikiem zmierzchu
- postumenty wyposażone w czytniki kart typu SEP z modułem interface,
- karty SEP,
- przekaźniki sygnału do budynku bosmanatu,
- wąż ze stali nierdzewnej dla postumentów wodnych,
- kraniki z napowietrzaczem oraz zaworem zwrotnym,
- terminal PC do kart SEP.
- zestaw sprzętu ratunkowego na postumencie typu „S.O.S” wyposażonego w koło ratunkowe z liną i rzutką, gaśnicą oraz apteczką z podstawowym wyposażeniem medycznym.

#### 8.15 Odwodnienie:

Przewidziano odwodnienie w postaci wpustów liniowych klasy D400 z demontowalnym żeliwnym rusztem (szczegóły w cz. sanitarnej niniejszego opracowania) oraz grawitacyjnie poprzez odpowiednie spadki nawierzchni do gruntu.

#### 8.16 Obrzeża betonowe:

Projektuje się obrzeże betonowe o wymiarach 15 x 30 x 100 cm. Obrzeże ułożone zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Obrzeża betonowe projektuje się ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4).

#### 8.17 Krawężniki betonowe:

Projektuje się krawężniki betonowe o wymiarach 20 x 30 x 100 cm. Krawężniki układane będą zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Krawężniki betonowe wystające ponad nawierzchnię projektuje się ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) oraz ławie betonowej z oporem gr. 15 cm (beton B-15), natomiast krawężniki betonowe niewystające (wyrównane z nawierzchnią) na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) oraz ławie betonowej gr. 15 cm.

#### 8.18 Stojak na rowery:

Stojak na rowery 5-cio stanowiskowy, wykonywany ze stali ocynkowanej co gwarantuje trwałość urządzenia. Montaż do fundamentu za pomocą kotew. Wymiary zgodnie z częścią graficzną opracowania, głębokość wykonania fundamentów ok. 0,45 m. Urządzenie powinno spełniać wymogi zgodnie z PN-EN 1176:1-2009. Konstrukcja: rury stalowe ocynkowane

cynekoprimem. Zaśleпки: tworzywo sztuczne. Stojak na rowery jest elementem małej architektury służącym do tymczasowego postawienia rowerów, nie jest przeznaczony do przywiązywania zwierząt. Stojak na rowery nie jest urządzeniem zabawowym, korzystanie z niego nie powinno narażać innych użytkowników – nie może blokować dróg pożarowych oraz dojazdów służb ratowniczych.

Niedopuszczalne jest użytkowanie wyrobu uszkodzonego lub niekompletnego. Elementy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dopuszcza się montaż elementów gotowych wybranego producenta. Montaż zgodnie z kartą katalogową.

#### 8.19 Maszt flagowy:

Jako maszty flagowe należy zamontować maszty z włókna szklanego z zamkiem i windtrackerem. Wysokość masztów  $L=8m$ . Linka wznosząca flagę umieszczona wewnątrz masztu. Masz wyposażony w dodatkowe ramie obrotowe, celem rozwieszenia flagi. Masz należy zamocować na systemowym fundamencie żelbetowym na zawiasie montażowym. Średnica masztu przy podstawie 125mm, średnica na górze 65mm. Waga masztu bez akcesoriów ok. 15,2kg. Maksymalny wymiar montowanej flagi wynosi 150x500cm.

Fundament z betonu C20/25, zbrojony prętami 3 $\varnothing$ 10 stal AIIIIN, strzemiona fi 6 co 30cm. Kolor masztu biały. Wykonać 3 sztuki. Zaleca się montaż systemowego rozwiązania wybranego producenta masztów (np. Agra lub równoważny).

### 9.0 Zabezpieczenie antykorozyjne:

#### 9.1 Elementy żelbetowe:

Wszystkie zaprojektowane elementy żelbetowe posiadać będą zabezpieczenie strukturalne w postaci:

- Otuliny nie mniejszej niż 5 [mm];
- Wykorzystanie betonu o powyżej wspomnianych klasach ekspozycji.

Powierzchnie żelbetowe w strefie kontaktu z gruntem należy zabezpieczyć podwójną warstwą powłoki hydroizolacyjnej.

#### 9.2 Elementy stalowe:

Stalową ściankę szczelną należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez naddatek grubości ścianek profili (uwzględniony już w profilu projektowym). Ponadto zabezpieczono ściankę szczelną w strefie wahań zwierciadła wody poprzez obniżenie oczepu żelbetowego do rzędnej +77,80m.

Mikropale zabezpieczone antykorozyjnie poprzez system podwójnej ochrony w postaci ocynku oraz otuliny kamienia cementowego zgodnie z obowiązującymi normami.

Stalowe pale kotwiące należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez naddatek grubości profili rurowych (uwzględniony już w profilu projektowym). Ponadto należy wypełnić środek pala mieszaniną piasku i cementu w stosunku 1:4, a w górnej części na wysokości ostatnich 4,6m (od rzędnej +80,60m do rzędnej +76,00m licząc w stanie po wykonaniu) należy wypełnić pal betonem C12/15 oraz zaspawać pal od góry dekletem stalowym o profilu wypukłym, celem spływania wód opadowych. Pale w części głowicowej w strefie wahań zwierciadła wody na długości 3,6m (od rzędnej +80,60m do rzędnej +77,00m licząc w stanie po wykonaniu) należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez malarską powłokę antykorozyjną o minimalnej grubości warstwy suchej 320µm.

Pozostałe elementy stalowe, z wyłączeniem stali zbrojeniowej i kleszczy, będące w stałym lub okresowym kontakcie z wodą, należy zabezpieczyć przed korozją poprzez ocynkowanie oraz malowania dla kategorii korozyjności atmosfery C5-I ( korozyjność bardzo duża ) oraz Im1/Im3 wg. PN-EN ISO 12944 część 2. Grubość warstwy suchej powłoki nie może być mniejsza niż 320µm. Grubość powłoki cynku ( cynkowanie ogniowe ) wynosi nie mniej niż 120µm.

Elementy stalowe (drabinki, bariery, krawężniki) posiadać będą zabezpieczenie przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe oraz malowanie.

Elementy stalowe powinny posiadać zabezpieczenie antykorozyjne przed montażem. Po montażu należy uzupełnić ewentualne ubytki powłok malarskich.

Elementy łączenia części konstrukcji (śruby, podkładki, nakrętki, elementy stalowe zamocowania odbojnic) należy ocynkować.

#### Cynkowanie ogniowe elementów stalowych

Wszystkie elementy stalowe mocowane do konstrukcji rozbudowywanego nabrzeża wymagają zabezpieczenia przez ocynkowanie (krawężniki ochronne, bariery stalowe, drabinki wyjściowe, itd.).

Przygotowanie powierzchni elementów do cynkowania składa się z następujących etapów:

1. Oczyszczenie strumieniowo-ścierne do stopnia Sa.2
2. Kąpiel odtłuszczająca
3. Kąpiel trawiąca z kwasów mineralnych
4. Kąpiel przygotowawcza
5. Osuszenie powierzchni
6. Kąpiel właściwa – cynkowanie

Elementy zanurzane są w kąpeli roztopionego cynku. Temperatura kąpeli 440–460°C.

#### Sprawdzenie jakości powłoki cynkowej

Jakość powłoki zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 „Cynkowanie na gorąco (ogniowo) powłoki na gotowych wyrobach z żelaza i stali – Wymagania techniczne i metody badania”.

Średnia grubość powłoki powinna być równa lub większa niż wartości średniej grubości podane w tabeli. Grubość cynku uzależniona jest od grubości stali i wynosi:

Wyrób i jego grubość	Miejscowa grubość powłoki (minimalna) µm	Średnia grubość powłoki (minimalna) µm
Stal ≥ 6 mm 70 85		

Stal  $\geq 3$  mm do  $< 6$  mm 55 70  
Stal  $\geq 1,5$  mm do  $< 3$  mm 45 55

Ocynkownia powinna wystawić dla zabezpieczonych elementów Świadectwo Jakości bądź Deklarację Zgodności z normą PN-EN ISO 1461.

#### Przygotowanie ocynkowanej powierzchni do malowania

Na powierzchni nie może być kurzu, tłuszczu i soli. Małe zatłuszczone powierzchnie odtłuścić rozpuszczalnikiem, np. ksylenem. Mocno zatłuszczone elementy umyć wodą z dodatkiem detergentu i spłukać wodą. Odtłuszczenie sprawdzić wg PN-70/H-97052.

Powierznię ocynku lekko omieść ścierniwem w celu uzyskania dobrej przyczepności powłoki malarskiej. Dopuszcza się zamiast omiecienia ścierniwem, przeszlifowanie papierem ściernym powierzchni małych elementów (łącniki, kształtki).

#### Ochronny system malarski

Elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem malarskim zgodnym z normą PN-EN ISO 12944-5 (Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie).

### **10.0 Kolorystyka:**

Należy wykonać następujące oznakowanie barwne elementów wyposażenia budowli:

- Metalowe drabinki wejściowe:  
Podłużnice drabinek naprzemianległymi pasami czerwonymi i białymi o szerokości pasów równych 0,1m; Szczelbelki drabinek kolor żółty.
- Barierki i balustrady oznakowanie naprzemianległymi pasami czerwonymi i białymi o identycznych szerokościach pasów nie mniejszych niż 0,1m i nie większych niż 0,25m;
- Pachoły cumownicze – poprzez jednolite pomalowanie ich głowic i trzonów barwą żółtą, a podstawy barwą czarną wraz z wprowadzeniem numeracji uzgodnionej z Zamawiającym w kolorze czarnym widocznej od strony wody i w rzucie poziomym;
- Stojaki sprzętu ratowniczego kolorem białym.
- Barwne oznakowanie drabinek oraz barierki i balustrad wykonać należy przy użyciu farb odblaskowych.
- Malowanie pali kotwiących od rzędnej +76,60mnpm (głęb. techniczna) do rzędnej +80,60 m n.p.m. (korona pala wraz z deklek wypukłym) w kolorze RAL 7035 (jasny szary). Dopuszcza się inny odcień po zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Zaleca się wykonanie oznakowania barwnego zgodnie z Rozporządzeniem Min. Transportu i Gosp. Morskiej z dnia 01.06.1998 r. (Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie).

Zabezpieczenia antykorozyjne poprzez systemy malarskie zgodnie z pkt. 20.

## 11.0 Osadzenie punktów geodezyjnych w konstrukcji nabrzeża

W celu prowadzenia monitoringu przemieszczeń konstrukcji hydrotechnicznej, po wykonaniu robót należy osadzić geodezyjne punkty kontrolnopomiarowe. Do stabilizacji punktów pomiarowych należy użyć reperów ze stali nierdzewnej o średnicy trzpienia min 12mm, średnicy główki 20 mm i długości całkowitej min 90 mm. Repery osadzać w konstrukcji, stosując kleje na bazie żywic epoksydowych. Punkty należy stabilizować w odległości ok. 1 m od dylatacji, na części oczepowej nabrzeża (po dwa punkty pomiarowe na każdą dylatację (po obu stronach)). Dodatkowo należy zamontować repery w narożach nabrzeża.

Pomiary przemieszczeń poziomych i pionowych są wymagane dla przeprowadzenia kontroli okresowych budowli hydrotechnicznych – na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 23.10.2006 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania oraz szczegółowego zakresu kontroli morskich budowli hydrotechnicznych – Dz.U. Nr 206 Poz. 1516), jednakże z uwagi na charakter obiektu zaleca się wykonanie niniejszej sieci pomiarowej. Następnie należy wykonać pomiar zerowy zastabilizowanych punktów poprzez nawiązanie do układu geodezyjnego państwowego. Pomiar należy przekazać Zamawiającemu.

## 12.0 Oznakowanie nawigacyjne:

Zewnętrzne narożniki projektowanego nabrzeża zostaną oznakowane poprzez pomalowanie oczepu od strony wody w ukośne pasy ostrzegawcze czarno-żółte (szer. pasów 15 cm) na długości 1,0 m od narożnika nabrzeża w każdym kierunku (malowanie powyżej rzędnej +0,00 do góry oczepu).

Dodatkowo na skrajach poprzeczek pomostu pływającego należy zamontować oświetlenie nawigacyjne (zarysowe) celem zapobiegania kolizjom jednostek pływających po zmierzchu.

Proponowane lampy nawigacyjne np. SL70 lub równoważne. Jako światła należy użyć latarni nawigacyjne kompaktowe LED, dające autonomiczny czas prac nie krótszy niż 35 dni. Latarnie powinny mieć możliwość ustawiania dowolnej charakterystyki świecenia IALA przy użyciu pilota. Charakterystyka świecenia lampy zostanie ustalona po wyborze konkretnej lampy w porozumieniu z Zamawiającym. Montaż oświetlenia nawigacyjnego na systemowych postumentach.

## 13.0 Technologia i kolejność robót.

Kolejność robót oraz przyjęta technologia powinna być uzależniona od możliwości sprzętowych Wykonawcy. Do Wykonawcy należy ostatecznie przyjęcie technologii i etapowania, mającego na celu prawidłowe wykonanie robót. Proponuje się wykonanie robót zgodnie z następującymi fazami realizacji:

- Faza I – roboty rozbiórkowe, wykopy robocze
- Faza II – pogrążanie ścianki szczelnej i jej zakotwienie
- Faza III – wykonanie sieci, przyłączy, zasypy, wykonywanie warstw podbudowy
- Faza IV – wykonanie filtra, oczepów żelbetowych, nawierzchni
- Faza V – montaż wyposażenia nabrzeża oraz teren MKŻ
- Faza VI – roboty czerpalne/zasypowe
- Faza VII – pogrążenie pali kotwiących pomosty pływające
- Faza VIII – montaż pomostów pływających oraz wyposażenia wodnego nabrzeża i pomostu
- Faza IX – roboty porządkowe

## 14.0 Instalacje sanitarne:

### 14.1 Istniejące zagospodarowanie terenu

Na terenie inwestycji znajdują się istniejące sieci / instalacje:

- wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- teletechniczna
- elektryczna

### 14.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji zewnętrznych: wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej.

Instalacja deszczowa po zmianie przyłącza na zwiększoną średnicę z uwagi na zapotrzebowanie oraz instalację hydrantu technicznego na terenie przystani. Kanalizacja deszczowa zbierająca wody opadowe wpustami liniowymi. Po oczyszczeniu woda zrzucana do jeziora wylotem przez ścianę odwodną nabrzeża.

### 14.3 Kanalizacja deszczowa

#### 14.3.1 Charakterystyka trasy kanalizacji deszczowej:

Trasa wewnętrznej instalacji zbierającej wody opadowe, z dróg, placów i parkingów prowadzona jest w drogach wewnętrznych. Odbiornikiem jest jezioro, do którego woda deszczowa odprowadzana jest poprzez separator substancji ropopochodnych o przepustowości 30l/s. Zakłada się częściową retencję wody deszczowej w rurach.

Dobrano separator substancji ropopochodnych Oleopator-C-NST typ 30.

Założenia do obliczeń:

$q = 174$  [dm<sup>3</sup> /sha] natężenie deszczu;

$\psi = 0,90$  [ - ] współczynnik spływu - dach;

$\psi = 0,70$  [ - ] współczynnik spływu – drogi kostka;

$\psi = 0,35$  [ - ] współczynnik spływu – drogi kratka;

$\psi = 0,60$  [ - ] współczynnik spływu – chodniki kostka;

$\psi = 0,35$  [ - ] współczynnik spływu – chodniki kratka;

$\psi = 0,30$  [ - ] współczynnik spływu – zieleń na stropie;

$\psi = 0,10$  [ - ] współczynnik spływu – zieleń (grunt przepuszczalny);

Wyliczono zrzut 25 l/s wody deszczowej.



#### 14.3.2 Materiał i średnica:

Przyłącze kanalizacji (rury i kształtki) została zaprojektowana w oparciu o asortyment materiałów i wyrobów firmy „Wavin – Metalplast – Buk” do kanalizacji zewnętrznej PCV SN 8 ze ścianką litą, kształtki kielichowe z uszczelkami wargowymi typu BL z SBR z pierścieniem wzmacniającym typu DIN-LOCK. Rury należy prowadzić ze spadkiem określonym na rysunkach i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o niegorszych parametrach technicznych.

#### 14.3.3 Łączenie rur i kształtki:

Łączenie rur wykonać za pomocą odpowiednich kształtek, przeznaczonych dla odpowiedniego asortymentu rur. Wykonanie łączy musi być zgodne z wytycznymi układania sieci kanalizacyjnych oraz musi być przeprowadzone przez uprawnioną firmę.

#### 14.3.4 Studzienki, wpusty, odwodnienia liniowe:

W ramach uzbrojenia sieci należy wykonać studzienki z betonu fi1200 z osadnikiem 500mm z włazami typu ciężkiego. Studzienki wykonać wg Polskich Norm, zgodnie z załączonymi profilami instalacji zewnętrznych, z uwzględnieniem wymagań dla rur z tworzywa sztucznego.

Wylot z kanalizacji deszczowej zabezpieczyć za pomocą końcowej kłapy zwrotnej np. firmy OXYDAN o średnicy dn200, montaż kłapy na rurociągu.

Zaprojektowano odwodnienia liniowe z polimerobetonu kl. obc. D400 szer. 200mm z demontowalnym rusztem z żeliwa sferoidalnego. Zastosowano odwodnienie liniowe ACO Drain Multiline V200, klasa d400. ze względu na długie odcinki odwodnień liniowych co 5 metrów należy zastosować połączenie kaskadowe. Taki sposób połączenia odwodnienia liniowego wymusi przepływ wód opadowych w korycie odwodnienia w kierunku odbiornika.

#### 14.3.5 Warunki wykonania i szczegółowe rozwiązania techniczne:

##### Prace ziemne:

Podłożem pod układane przewody może być przesiany grunt rodzimy (piaski średnie i grube) lub podsypka piaskowa grubości 0,10 m, gdy w poziomie posadowienia występują piaski drobne, pylaste lub gliny. Szerokość wykopów musi być większa co najmniej o 0,30m od przekroju zewnętrznego połączeń, przy czym nie może ona być mniejsza niż 0,80m. Wykopy będą poszerzane w miejscach połączeń rur w celu ułatwienia wykonania spoin. Przed przystąpieniem do układania sieci należy oznakować pas robót oraz ustawić znaki drogowe i zabezpieczenia miejsca robót. W trakcie robót, wykopy powinny być na bieżąco zabezpieczane i oznakowane. Po wykonaniu i wyrównaniu dna wykopu, ułożyć należy warstwę podsypki piaskowej o grubości min. 0,2 m i nadsypki również z piasku i o grubości min. 0,15 m ponad wierzch rury. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może



zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Zagęszczanie musi być wykonane w następujących warunkach: ułożenie każdej warstwy będzie uważane za wystarczające, gdy przejazd najcięższych maszyn nie spowoduje żadnego widocznego ubytku w grubości i w strukturze wykonanej warstwy, ani też żadnego ugięcia widocznego gołym okiem. Próby będą uznane za zadowalające jedynie wtedy, gdy poszczególne gęstości warstw w stanie suchym będą większe od wartości minimalnych podanych poniżej:

IS = 1,0 (pod drogami, parkingami i chodnikami) IS = 0,95 (pod terenami zielonymi).

Rury należy układać na wyprofilowanym i wyrównanym podłożu zapewniając przewodnikom jednolite podparcie oraz w taki sposób, aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Po ułożeniu rur na dnie wykopu wykonać należy obsypkę gruntem piaszczystym. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05m. Obsypka rury musi być wykonana po dokonaniu prób, inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Obsypka rurociągu musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie uległ przemieszczeniu. Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona, aby uniknąć uniesienia się rury.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania wykopu. Zasyпка wykopu musi być wykonana z takich materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów zielonych). Zasypkę wykopów należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 oraz z instrukcją producenta.

#### Składowanie materiałów na placu budowy:

Należy przestrzegać zalecenia producentów dotyczących warunków składowania i transportu rur i materiałów. W szczególności wyklucza się składowanie rur na przedmiotach twardych (kamienie, narzędzia). Manewrowanie nimi należy wykonywać bardzo ostrożnie.

#### Zabezpieczenie rur:

Przed ułożeniem do wykopu rury zostaną skontrolowane od wewnątrz, starannie wyczyszczone z ciał obcych, a następnie ostrożnie opuszczone na dno wykopu i ułożone w taki sposób, aby spoczywały jednolicie na całej swojej długości zgodnie z przewidzianym spadkiem. Rury należy układać w suchym wykopie, na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Przed ułożeniem do wykopu rury zostaną skontrolowane od wewnątrz, starannie wyczyszczone z ciał obcych, a następnie ostrożnie opuszczone na dno wykopu i ułożone w taki sposób, aby spoczywały jednolicie na całej swojej długości.

Wylot do jeziora o średnicy 200mm wykonać ze stali nierdzewnej (kwasoodpornej) na przejściu przez ściankę szczelną i zabezpieczyć tuleją o średnicy 300mm ze stali nierdzewnej. Pomiędzy tuleją a rurą wykonać łańcuch gazoszczelny np. Typu Integra. Wylot łączyć się będzie ze studzienką rewizyjną wyposażoną we właz rewizyjny w celu umożliwienia czyszczenia w wypadku napłynięcia części stałych w kierunku wylotu. Od strony instalacji deszczowej do studzienki wprowadzony będzie wylot kanalizacji deszczowej po separatorze wyposażony w klapę zwrotną przeciwwzalewową.

Koryta odwodnień liniowych powinny być wykonane ze spadkiem wewnątrz do punktu odprowadzenia wody.

## Eksploatacja:

Instalację koryt odwodnieniowych, instalacji odprowadzającej wodę deszczową wykonać w taki sposób, aby było możliwe dokonanie corocznego czyszczenia instalacji conajmniej przez przepłukiwanie pod ciśnieniem.

## Odwodnienie wykopów:

W miejscach występowania wody gruntowej konieczne będzie prowadzenie odwodnienia na czas robót ziemnych.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej do 1,5m zastosować odwodnienie np. za pomocą igłofiltrów wpułkiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej Ø150mm.

Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym.

Pompowaną wodę z igłofiltrów oraz z drenażu, po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić do kanalizacji deszczowej. Ostateczna decyzja co do przyjętej technologii należy do Wykonawcy robót.

## **14.4 Wodociąg**

### 14.4.1 Opis rozwiązań technicznych:

Miejsce włączenia projektowanego przyłącza zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Instalacje należy wykonać metodą wykopową w wykopie otwartym.

Należy wykorzystać istniejące odejście od wodociągu lub w razie złego stanu technicznego wykonać nowe. Włączenia przyłącza do sieci wykonać za pośrednictwem nawiertki z zasuwą DN80 kołnierzową z miękkim doszczelnieniem, równoprzelotową, z obudową teleskopową, skrzynką uliczną. Nowe rurociągi wykonać z rur, 80 PE. Stare przyłącze należy zdemontować. Przyłącze wody projektuje się z rur PE-HD, klasy PE100 RC+ z zewnętrznym płaszczem polipropylenowym i z warstwą aluminiową; SDR17; PN10; łączonych przez złącza zaciskowe.

Trasa projektowanego przyłącza wody, średnice rur, rozmieszczenie armatury w/g planu sytuacyjnego.

W miejscach, gdzie po odkryciu przyłącza brak będzie bloku oporowego, należy go wykonać adekwatnie do wymiaru przyłącza pod zasuwą i trójnikiem.

**Uwaga! Przed przystąpieniem do prac, należy potwierdzić głębokości posadowienia przewodów elektrycznych i telefonicznych wykrywaczem przewodów oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej.**

Istniejąca przebudowa przyłącza po istniejącej trasie zakłada, że wznowienie przebiegu przyłącza nie spowoduje kolizji z istniejącymi sieciami i instalacjami. W przypadku przebiegu sieci i instalacji innych niż założone z mapy dc. projektowych należy skontaktować się z projektantem. Zaleca się poprowadzenie przyłącza wodociągowego pod drogą jako przewiert sterowany na podstawie projektu technologicznego opracowanego przez Wykonawcę, celem uniknięcia robót ingerujących w nawierzchnię drogową. Ostateczna technologia prowadzenia robót zależy od możliwości technologicznych wykonawcy.

**Ze względu na brak możliwości zweryfikowania rzędnej posadowienia rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej, prace w pobliżu w/w rurociągu należy wykonywać ręcznie w otwartym wykopie.**

#### 14.4.2 Wydajność wodociągu:

Przepływy obliczeniowe, na podstawie projektów budowlanych instalacji sanitarnych w budynku ujętym niniejszym opracowaniem wynosi:

Q obl [l/s]	Średnica przyłącza [mm]	Dobry wodomierz klasy C (średnica nominalna w mm)
2	80	-

Podłączenie instalacji wewnętrznej do instalacji zewnętrznej przez istniejącą studnię wodomierzową. Ze względu na wzrost zapotrzebowania na wodę należy wymienić istniejące przyłącze z dn32 na dn80.

Potwierdzić rzędna i położenie wodociągu przy istniejącej instalacji i zweryfikować stan istniejącej sieci. Zweryfikować możliwość podłączenia na etapie budowy.

#### 14.4.3 Materiał i średnica:

Do wykonania wewnętrznej sieci wodociągowej przyjęto ciśnieniowe rury polietylenowe typu PE100 SDR17 PN10 - producent np.: Wavin Metalplast Buk lub równoważny.

#### 14.4.4 Łączenie rur, armatura i kształtki:

Łączenie rur wykonać metodą zgrzewania doczołowego. Wykonanie łączeń musi być zgodne z wytycznymi układania sieci wodociągowych oraz musi być przeprowadzone przez uprawnioną firmę.

Przewiduje się stosowanie armatury żeliwnej z kołnierzami do połączeń z rurami PE. W przypadku kształtek z PE należy stosować kształtki tego samego typu co rury. Armatura żeliwna lub stalowa zgodnie z planem sytuacyjnym.

Przy łukach, trójkątach należy stosować bloki oporowe. Przy projektowaniu bloków oporowych należy stosować normę BN-81/9192-05 oraz instrukcję producenta rur.

Na odgałęzieniach bocznych projektowany przewód należy zaopatrzyć w miękkouszczelniające zasuwy klinowe typu E2 z żeliwa sferoidalnego o średnicach w zależności od przewodu wodociągowego, na którym są montowane. Zasuwy należy wyposażyć w obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne do zasuw.

W skład zestawów wodomierzowych wchodzić będzie zasuwa odcinająca, zawór antyskażeniowy, filtr i wodomierz klasy C.

#### 14.4.5 Warunki wykonania i szczegółowe rozwiązania techniczne:

##### Prace ziemne:

Podłożem pod układane przewody wodociągowe może być przesiany grunt rodzimy (piaski średnie i grube) lub podsypka piaskowa grubości 0,10 m, gdy w poziomie posadowienia występują piaski drobne, pylaste lub gliny. Szerokość wykopów musi być większa co najmniej o 0,30m od przekroju zewnętrznego połączeń, przy czym nie może ona być mniejsza niż 0,80m. Wykopy będą poszerzane w miejscach połączeń rur w celu ułatwienia wykonania spoin. Przed przystąpieniem do układania sieci należy oznakować pas robót oraz ustawić znaki drogowe i zabezpieczenia miejsca robót. W trakcie robót, wykopy powinny być na bieżąco zabezpieczane i oznakowane. Po wykonaniu i wyrównaniu dna wykopu, ułożyć należy warstwę podsypki piaskowej o grubości min. 0,2 m i nadsypki również z piasku i o grubości min. 0,15 m ponad wierzch rury. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Zagęszczanie musi być wykonane w następujących warunkach: ułożenie każdej warstwy będzie uważane za wystarczające, gdy przejazd najcięższych maszyn nie spowoduje żadnego widocznego ubytku w grubości i w strukturze wykonanej warstwy, ani też żadnego ugięcia widocznego gołym okiem. Próby będą uznane za zadowalające jedynie wtedy, gdy poszczególne gęstości warstw w stanie suchym będą większe od wartości minimalnych podanych poniżej:

IS = 1,0 (pod drogami, parkingami i chodnikami) IS = 0,95 (pod terenami zielonymi).

Rury należy układać na wyprofilowanym i wyrównanym podłożu zapewniając przewodom jednolite podparcie oraz w taki sposób, aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Po ułożeniu rur na dnie wykopu wykonać należy obsypkę gruntem piaszczystym. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05m. Obsypka rury musi być wykonana po dokonaniu prób, inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Obsypka rurociągu musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie uległ przemieszczeniu. Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona, aby uniknąć uniesienia się rury.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania wykopu. Zasyпка wykopu musi być wykonana z takich materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów zielonych). Zasypkę wykopów należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 oraz z instrukcją producenta.

##### Składowanie materiałów na placu budowy:

Należy przestrzegać zalecenia producentów dotyczących warunków składowania i transportu rur i materiałów. W szczególności wyklucza się składowanie rur na przedmiotach twardych (kamienie, narzędzia). Manewrowanie nimi należy wykonywać bardzo ostrożnie.

##### Zabezpieczenie rur:

Przed ułożeniem do wykopu rury zostaną skontrolowane od wewnątrz, starannie wyczyszczone z ciał obcych, a następnie ostrożnie opuszczone na dno wykopu i ułożone w taki

sposób, aby spoczywały jednolicie na całej swojej długości zgodnie z przewidzianym spadkiem. Rury należy układać w suchym wykopie, na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Należy zabezpieczyć istniejące instalacje i sieci.

W ciągu ulicy rury należy zabezpieczyć przed zgnieciem podczas przejazdu pojazdów. Prowadzić przyłącze w rurze osłonowa PEHD RC  $\Phi$ 160 z deklaracjami zgodności z normą PN EN 1555-1:2010 i PN EN 1555-2:2010.

#### Próba hydrauliczna i dezynfekcja:

Przyłącze po wykonaniu należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725.

Ciśnienie próbne  $p=0,6$  MPa, czas trwania próby minimum 0,5 h. Próbę ciśnieniową można przeprowadzić po upływie minimum 1 godziny od wykonania ostatniego złącza zgrzewanego.

Po pomyślnym wyniku próby szczelności należy przeprowadzić płukanie wodą zimną, a następnie dezynfekcję roztworem wody chlorowej i ponowne płukanie.

Sieć powinna być napełniona roztworem wody chlorowej o stężeniu 1dm<sup>3</sup> podchlorynu sodu na 1m<sup>3</sup> wody przez okres 24 godzin.

Po dezynfekcji i płukaniu pobrać próbki wody i przekazać do badania bakteriologicznego. Przy negatywnym wyniku badań powtórzyć dezynfekcję i płukanie, aż do uzyskania pozytywnych wyników.

Wodę z płukania sieci odprowadzić tymczasowymi rurociągami do kanalizacji sanitarnej lub kanalizacji deszczowej.

Łuki, trójniki zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby. Proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po zasypaniu. Próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i po wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Przygotowaną do próby przyłącze wodociągową należy napełnić i dokładnie odpowietrzyć. Dla sieci wodociągowej podnieść ciśnienie o 0,5 MPa w stosunku do najwyższego ciśnienia roboczego. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Odczyty manometrem o zakresie pomiarowym z dokładnością odczytu 0,01MPa. Rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami, nie dłużej niż 24 godziny. Po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszyć powoli w sposób kontrolowany. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin do ustabilizowania. Po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg. Ujawnione podczas obserwacji przecieki muszą być usunięte w trakcie następnych prób szczelności. Bardzo ważne jest utrzymanie w czasie trwania próby stałej temperatury, ponieważ ma to wpływ na niezmiennosc ciśnienia. Po pozytywnej próbie szczelności należy przepłukać przewód, a potem przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję należy przeprowadzić max. na 48 godzin przed uruchomieniem wodociągu. Ilość wody do płukania powinna wynosić około 10-krotną pojemność rurociągu. Płukanie sieci wykonać kolejnymi odcinkami. W celu dezynfekcji sieci rurociąg należy napełnić do czasu, aż zacznie z niego wypływać woda z wyraźnym zapachem chloru. Wówczas należy zamknąć zasowy i pozostawić wodociąg zamknięty przez 24 godziny. Po zakończeniu chlorowania, woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej. Przepłukanie sieci należy prowadzić do czasu zaniku zapachu chloru. Po dezynfekcji i płukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody przez Terenowego Inspektora Sanitarnego.

### Odwodnienie wykopów:

W miejscach występowania wody gruntowej konieczne będzie prowadzenie odwodnienia na czas robót ziemnych.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej do 1,5m zastosować odwodnienie za pomocą igłofiltrów wpułkiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej Ø 150mm.

Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym.

Pompowaną wodę z igłofiltrów oraz z drenażu, po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić do kanalizacji deszczowej. Ostateczna decyzja co do przyjętej technologii należy do Wykonawcy robót.

### Rurociągi i armatura:

Do budowy przewodów wodociągowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe:

- przewody wodociągowe
- kształtki wodociągowe do połączeń rurociągów z PE
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego
- zasuwy odcinające kołnierzone żeliwne PN 10 z miękkim uszczelnieniem, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw
- zasuwy odcinające klinowe PN 10 z miękkim uszczelnieniem, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw w węzłach na projektowanych odcinkach sieci wodociągowej z PE
- skrzynki do zasuw montowane w chodnikach i jezdni utwardzonej należy zlicować z ich poziomem
- hydranty 80mm montowane na odnogach z zabezpieczeniem przed złamaniem, poprzedzone zasuwą odcinającą jw.

Przewody wodociągowe oznakować taśmą ostrzegawczo-sygnalizacyjną o szerokości nie mniejszej niż średnica przewodu, z wtopioną taśmą metalizowaną. Taśmę ułożyć na wysokości 20cm ponad przewodem. Odcinki wodociągu wykonane za pomocą przewiertu wykonać z rur z wtopioną wkładką lokalizacyjną (w przypadku rur PE) lub podczepić kabel detekcyjny do rury przewodowej podczas przewiertu (w przypadku rur żeliwnych). Dopuszcza się wykonania wodociągu w wykopie otwartym.

Na załamaniach trasy wodociągu stosować typowe bloki oporowe betonowe.

W miejscach odgałęzień przewodów wodociągowych stosować żeliwne kształtki kołnierzone. Połączenia rur PE z kołnierzami kształtek i armatury za pomocą kołnierzy z przyłączami zaciskowymi lub tulei PE z kołnierzem luźnym.

## **14.5 Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w obowiązujących normach, w tym m.in.:

- Norma PN-EN 1610
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL, 2001r.



- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003r.
- Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń

Prace należy wykonywać w zgodzie z wszelkimi decyzjami, uzgodnieniami, warunkami technicznymi oraz wytycznymi gestorów i właścicieli sieci oraz gruntów (w szczególności zgodnie z Warunkami technicznymi projektowania WT-RO1-078-2019 wydanymi przez Enea Oświetlenie oraz pismem Orange Polska S.A. z dn. 11.06.2019r.);

Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych sieci i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.

Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.

O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z nadzorem autorskim.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych.

Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną, SANEPID.).

## **15.0 Instalacje elektryczne:**

### **15.1 Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt wykonawczy opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- notatka z ustaleń wewnętrznych inwestora z dnia 09.05.2019,
- wizję lokalną w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy,
- ustawę Prawo Budowlane,
- mapę do celów projektowych,
- wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,

### **15.2 Zakres opracowania**

Projekt wykonawczy obejmuje:

- budowę złącza kablowego,
- budowę linii kablowej zasilającej złącze kablowe
- budowę szafki oświetlenia terenu SOT,
- budowę linii kablowej zasilającej projektowaną szafkę SOT
- budowę linii kablowej zasilającej żuraw
- budowę linii kablowej zasilającej postumenty zasilające na nabrzeżu
- budowę linii kablowych oświetleniowych
- budowę szafki CCTV wewnątrz budynku MKŻ
- 4 kamery CCTV montowane na elewacji budynku MKŻ



### 15.3 Stan istniejący

Roboty prowadzone będą na terenie wiejskim, na którym występuje infrastruktura:

- wodociągowa,
- kanalizacyjna,
- energetyczna nN-0,4 kV,
- telekomunikacyjna.

Zakłada się, że poza uzbrojeniem podziemnym wyszczególnionym na mapie do celów projektowych może występować uzbrojenie nie zinwentaryzowane. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i zachować warunki niezbędnego bezpieczeństwa. Napotkane kolizje zgłaszać inspektorowi nadzoru i gestorom zajmującą się eksploatacją poszczególnych sieci.

### 15.4 Roboty demontażowe

Na terenie projektowanej przystani znajdują się cztery latarnie, z których 3 w uzgodnieniu z Inwestorem przeznaczono do rozbiórki, zaś jedną przeznaczono do wymiany i powiązania z projektowanym obwodem nr 1. Linie kablową zasilającą latarnie przeznaczone do demontażu również należy zdemontować w granicach działki objętej zakresem tego zadania i odpowiednio zabezpieczyć. Przed demontażem latarni oraz demontażem linii kablowej **należy upewnić się, że linia ta jest unieczynniona**. Latarnie przeznaczone do demontażu wskazano na rysunku zagospodarowania E-1.0. Dodatkowo zgodnie z wytyczną inwestora planuje się wymianę istniejącego WLZ do budynku MKŻ. W związku z powyższym linię kablową od istniejącego złącza ZK1-1P do budynku MKŻ należy zdemontować, a w miejsce demontowanego WLZ należy ułożyć zgodnie z wytycznymi Inwestora z dnia 09.05.2019) nowy kabel typu YAKAY 4x50 (wskazanie inwestora w notatce 09.05.2019) po trasie zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu E-1.0.

Wszystkie demontowane urządzenia należy przekazać Inwestorowi lub zutylizować według jego wskazania.

### 15.5 Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z wymaganiami zamawiającego projekt zakłada rozliczenie za wykorzystanie energii elektrycznej na terenie przystani w następujący sposób :

Odbiorcą energii elektrycznej w zakresie oświetlenia zewnętrznego dróg dojazdowych, terenu przystani i oświetlenia linii brzegowej jest Gmina Żnin, zaś odbiorcą energii elektrycznej w zakresie zasilania budynku, zasilania monitoringu terenu zewnętrznego, zasilanie postumentów na terenie przystani, oświetlenie pomostu z postumentów oraz zasilanie żurawia jest Miejski Klub Żeglarski.

Pomiar energii elektrycznej za część przynależną do Miejskiego Klubu Żeglarskiego znajduje się w istniejącym złączu kablowym ZK1-1P, oraz w szafce SOT na obwodzie nr 2. W szafce SOT zaprojektowano podlicznik energii elektrycznej w celu rozliczenia obwodu oświetleniowego zasilającego oświetlenie w postumentach. Pomiar energii elektrycznej dla oświetlenia dróg dojazdowych i terenu przystani (zakres odpowiedzialności Gminy Żnin) znajdować się będzie w projektowanym złączu ZK1-1P (wg odrębnego opracowania - zakres ENEA). Sprawy rozliczeniowe za obwód nr 2 zasilany z szafki SOT Gmina ustali z Miejskim Klubem Żeglarskim wg. odrębnej umowy.

## 15.6 Zasilanie - Bilans mocy

Obecna moc przyłączeniowa jest na poziomie 20 kW. Przewidywany pobór mocy dla nowoprojektowanych urządzeń elektrycznych przedstawia poniższy bilans mocy :

**Tab.1. Bilans Mocy**

OBSZAR ZASILANIA/ODBIÓR	Moc urządzenia	ilość szt.	Moc zainstalowana	kj [-]	Moc szczytowa
	Pi [kW]		Pi [kW]		Ps [kW]
Oświetlenie wysokie	0,04	10	0,40	1	0,40
Oświetlenie linia nabrzeża	0,06	6	0,36	1	0,36
Oświetlenie w słupkach	0,01	22	0,22	1	0,22
Punty poboru energii	6	8	48	0,6	14,40
Żuraw	7	1	7	0,4	2,80
szafa CCTV	1	1	1	1	1,00
<b>Suma</b>			<b>57,0</b>		<b>19,2</b>

Z uwagi na informacje od Inwestora o niskim u energii w obiekcie zgodnie z ustaleniami i wytycznymi nie ma potrzeby zwiększenia mocy dla obiektu. Ustalono jedynie, konieczność uzyskania odrębnych warunków przyłączeniowych na potrzeby zasilania oświetlenia terenu zewnętrznego (załącznik nr 1). Pozostałe urządzenia zostaną zasilone z obecnej sieci na terenie klubu żeglarskiego zgodnie z głównym schematem zasilania rys. E-2.0.

## 15.7 Zasilanie urządzeń

W celu zasilenia nowoprojektowanych urządzeń zakłada się wymianę istniejącej wewnętrznej linii kablową WLZ . Nowoprojektowaną linię kablową należy prowadzić od istniejącego złącza ZK1-1P do proj. ZK-4, a następnie do budynku MKŻ zgodnie z trasą wskazaną na rysunku zagospodarowania terenu E-1.0.

Z projektowanego ZK-4 zasilane zostaną z osobnych obwodów następujące urządzenia:

- **budynek MKŻ,**
- **żuraw,**
- **wiszącą szafę CCTV (lokalizacja szafki wewnątrz budynku MKŻ),**
- **postumenty zasilające na pomoście pływającym,**

Dodatkowo zgodnie z wydanymi warunkami WP 23108/2019/OD1/ZR5 zakład energetyczny posadowi złącze kablowo-pomiarowe ZK-1-P1, z którego to zostanie zasilona szafka oświetleniowa SOT.

**Uwaga: w przypadku braku posadowienia złącza ZK1-1P przez operatora w momencie wykonywania robót budowlanych, linie kablową pomiędzy proj. ZK1-P1 a szafką SOT należy ułożyć z zapasem 3 m w miejscu zakładanej lokalizacji ZK1-P1 i odpowiednio zabezpieczyć.**

## 15.8 Projektowane oświetlenie

Wartość średniego natężenia oświetlenia dla oświetlenia terenu zewnętrznego dla nabrzeży / przystani zgodnie z normą PN-EN 12464-2 wynosi 10 lx. Do oświetlenia terenu zewnętrznego wokół przystani zaprojektowano odpowiednio dla opraw wysokich oznaczonych na rysunku zagospodarowania terenu E-1.0 jako :

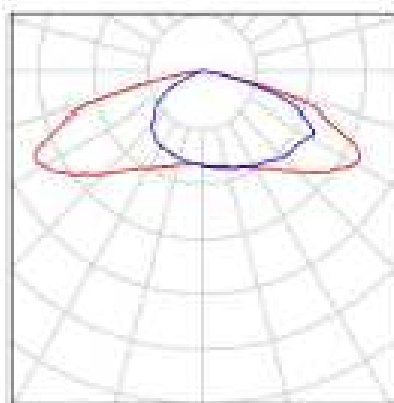
- oprawa nr O1/1,
- oprawa nr O2/1,
- oprawa nr O3/1,
- oprawa nr O4/1,
- oprawa nr O5/1,
- oprawa nr O7/1 ( podwójna),
- oprawa nr O8/1 ( podwójna),
- oprawa nr O12/1,
- oprawa nr O9/1,
- oprawa nr O10/1,
- oprawa nr O11/1

Dobrano oprawę ze źródłem typu LED o mocy 35 W o nominalnym strumieniu świetlnym oprawy 5145 lm przystosowaną do montażu bezpośrednio na słupie o wysokości 5m. Kąt świecenia oprawy 10° od poziomu.



Rys.E1. Wygląd oprawy oświetlenie wysokie

Korpus z ciśnieniowego odlewu aluminiowego stanowi konwekcyjny radiator. Malowany farbami poliestrowymi na kolor srebrny. Klosz z hartowanego szkła. Źródło światła: panel LED (6,9,12) z systemem soczewek i odbłyśnika formującego wymaganą bryłę światła.



Rys.E2. wykres dystrybucji światła

Na potrzeby oświetlenia terenu wokół przystani dla oświetlenia wysokiego zaprojektowano 10 słupów oświetlenia w postaci nowoczesnej 5 metrowej latarni. Projektowana latarnia zbudowana jest z aluminiowej kolumny rurowej i ma możliwość zamontowania oprawy na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie.



Rys.E3. Sylwetka słupa oświetleniowego

Do oświetlenia terenu zewnętrznego wzdłuż przystani w linii ławek odpowiednio dla opraw oznaczonych na rysunku zagospodarowania terenu E-1.0 jako :

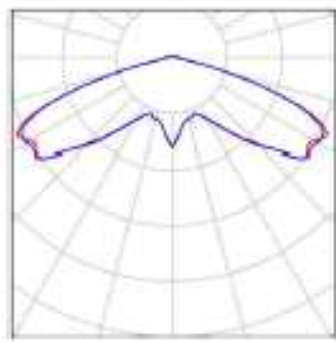
- oprawa nr O6/1,
- oprawa nr O6.1/1,
- oprawa nr O6.2/1,
- oprawa nr O8.1/1,
- oprawa nr O8.1/2,
- oprawa nr O8.1/3,

Dobrano oprawę ze źródłem typu LED o mocy 52,8 W o nominalnym strumieniu świetlnym oprawy 3700 lm przystosowaną do montażu bezpośrednio na słupie o wysokości 5 m z zakończeniem  $\varnothing 60$  lub  $\varnothing 76$ .



Rys.E4. Wygląd oprawy oświetlenie wzdłuż nabrzeża

Korpus z odlewów aluminiowych odpornych na korozję i mgłę solną (2 powłoki: I – zanurzeniowa w żywicach epoksydowych, II – pokryta farbą akrylową, odporna na UV), malowany na kolor srebrny Klosz z poliwęglanu (PC) lub szkła do wyboru. Odbłyśnik z tłoczonego aluminium ograniczający emisję światła do góry, maksymalizując jego wykorzystanie i ukierunkowanie w dół.



Rys.E5. wykres dystrybucji światła

Na potrzeby oświetlenia terenu przystani wzdłuż linii nabrzeża zaprojektowano 6 słupów oświetlenia w postaci oryginalnej 5 metrowej zbudowanej jest z aluminiowych profili ocynkowanych ogniowo. Oprawa mocowana na wierzchołku.



Rys.E6. Sylwetka słupa oświetleniowego

### 15.9 Konstrukcja słupa

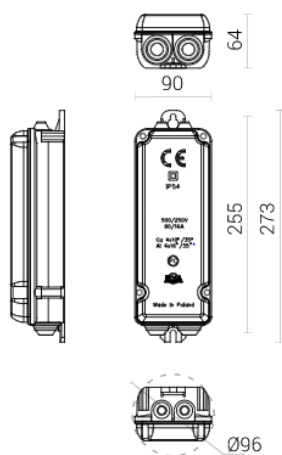
Projektowane słupy dla latarni ( oświetlenie wysokie ) należy usadzić na fundamencie blokowym prefabrykowanym typu F-80 190X190/M16 ( szt. 10), zaś oprawy wzdłuż linii brzegowej na fundamencie typu F-100 190X190/M16 ( szt. 5). Współczynnik zagęszczenia gruntu przy zakopywaniu fundamentu powinien wynosić min.  $I_s \geq 0,97$  wg PN-S 02205. Betonowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć masą bitumiczną bądź innym środkiem. Śruby mocujące słup do fundamentu należy zastosować jako podwójne (dwie nakrętki) i zabezpieczyć je podwójnymi kapturkami ochronnymi. Trzony słupów (wraz z podstawą) do wysokości min. 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną polimerową.

Wszystkie projektowane słupy muszą spełniać wytrzymałość na II strefę wiatrową i spełniać wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego.

Wszystkie projektowane słupy muszą spełniać wytrzymałość Jako konstrukcje wsporcze do oświetlenia terenu przystani zaprojektowano słupy oświetleniowe h=5m.

Projektowane słupy wyposażone są we wnęki rewizyjne minimalne rozmiary 100x300 umożliwiające łatwy i szybki dostęp do tabliczki bezpiecznikowej. Pokrywa drzwiczek mocowana jest za pomocą jednej śruby nimbusowej z łbem grzybkowym M10x30. Każdy słup wyposażony jest w uchwyt uziemienia, który znajduje się wewnątrz słupa na wysokości dolnej krawędzie drzwiczek. Wszystkie konstrukcje słupa zabezpieczyć na II strefę wiatrową i spełniać wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego.

Wszystkie projektowane słupy należy wyposażyć w izolowane złącze słupowe typu TB-11 , które pozwoli na podłączenie kabli we wnęcie słupowej.



Rys.E7. widok tabliczki

Złącze słupowe TB-11 to złącze czterotorowe do kabli zasilających o przekroju:

- od 4 x 10 mm<sup>2</sup> do 4 x 35 mm<sup>2</sup>
- maksymalnie 2 kable
- uproszczony montaż kabli zasilających zapewniający łatwiejszą eksploatację
- mniejszy rozmiar dający większe możliwości zastosowania
- możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

Na kablach we wnękach słupowych mocować trwałe oznaczniki kablowe kierunkowe z informacją: „**OŚWIETLENIE , TYP I PRZEKRÓJ KABLA, ROK BUDOWY, KIERUNEK SŁUP NR ....**”

Ze względu na ochronę od porażenia w każdym słupie należy wykonać połączenie zacisku uziemiającego z zaciskiem żyły PEN linką typu LgY 16mm<sup>2</sup>, powodujące samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia do słupa. W słupach pozostawić dłuższą żyłę PE.

Słupy posadzić drzwiczkami od strony drogi /dojścia służb eksploatacyjnych, aby umożliwić swobodny dostęp do wnęki słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnęki słupowej, słup posadzić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów na najbliższej jezdni. Wnękę wyposażyć w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi M8 „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.



Każdy słup należy w sposób trwały ponumerować zgodnie z planem zagospodarowania terenu ( rys. E-1.0). Rozmieszczenie słupów wraz z odległościami między nimi pokazano na planie zagospodarowania terenu ( rys. E-1.0).

### **15.10 Szafka oświetleniowa**

Zasilanie szafki oświetlenia terenu SOT należy wykonać linię kablową YAKXS 4x35+ FeZn 25x4 od projektowanego złącza kablowe ZK. Projektuje się szafkę oświetleniową zgodnie ze schematem na rys. E-2.2 w lokalizacji wskazanej na projekcie zagospodarowania terenu (rys. E-1.0). Szafkę oświetleniową SOT projektuje się jako wolnostojącą, w obudowie z tworzywa sztucznego, 4-polową, w wykonaniu wandaloodpornym na fundamencie betonowym.

Szafka oświetleniowa przystosowana do sterowania dwukanałowego za pomocą przekaźnika zmierzchowego z możliwością sterowania ręcznego za pomocą przełącznika.

Szafkę oświetleniową SOTU wyposażać w:

- przekaźnik zmierzchowy ,
- przełączniki S1 i S2 ,
- czujka zmierzchowa zainstalowana na elewacji szafki SOT ,

Ponadto, szafkę oświetleniową wyposażać w przekaźnik napięciowy z przeznaczeniem do zabezpieczenia jedno/trójfazowej instalacji elektrycznej przed skutkami awarii sieci, takich jak:

- przekroczenie dopuszczalnych progów wartości skutecznej napięcia;
- nieprawidłowa kolejność faz i załączenie dwóch faz jednocześnie;
- zakłócenie obecności wszystkich faz i asymetria napięcia sieciowego.

Fundament projektowanej szafki należy zabezpieczyć przed wilgocią na całej powierzchni. Szafka winna być uziemiona. Na kablach zamocować oznaczniki kablowe, aktualny schemat elektryczny szafki należy zaalaminować i zawiesić na wewnętrznej stronie drzwiczek. Na dnie szafki wysypać keramzyt, warstwę grubości min. 10cm.

Elewacja szafki została pokazana na rys. E-2.3.

### **15.11 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych**

Oprawy oświetleniowe należy zasilić przewodem o barwach zgodnych z Polską Normą YDYżo 3x1,5 ze złącza IZK umieszczonego we wnęce słupowej. Oprawy należy zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi topikowymi szybkimi typu Bi-Wts 4A w złączach IZK.

### **15.12 Linia kablowa oświetleniowa**

Projektowaną sieć oświetleniową terenu przystani zaprojektowano kablem YAKXS 4x16 poprzez odejście kablowe z proj. szafki SOT – obwód nr 1, obwód nr 2. łącznie z kablem oświetleniowym w rowie kablowym układać bednarkę FeZn 25x4 łączoną z każdym słupem oświetleniowym.

Kabel biegnący pod drogami układać w przepustach RHDPE $\Phi$ 110mm. Także w miejscach skrzyżowań kabla oświetleniowego z urządzeniami podziemnymi umieszczać w przepustach lub rurach grubościennych HDPE  $\Phi$ 110mm, zachowując odległości zgodnie z tabelą przedstawioną w punkcie "**zasady układania linii kablowych**".

Przepust powinien chronić kabel pod drogą kołową na długości kabla na skrzyżowaniu z tą drogą z dodaniem co najmniej 50cm z każdej strony. Kabel układać centrycznie w wejściu do przepustu. Przepust zabezpieczyć przed dostaniem się do jego wnętrza wody i zamuleniem. W jednym przepuscie należy układać tylko jeden kabel.

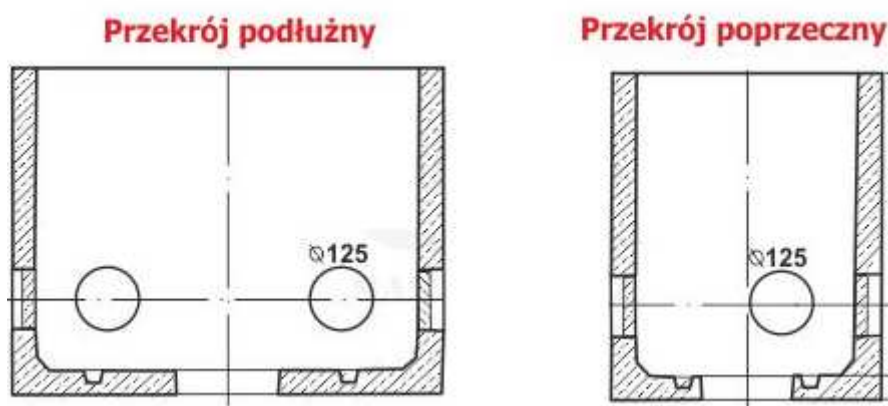
Na całej długości kabla nakładać oznaczniki kablowe w odległościach co 10m oraz przy wejściach do przepustów i słupów. Na trasie linii kablowych oświetleniowych, przy słupach oświetleniowych, fundamentach oraz szafkach oświetleniowych grunt zagęszczać zgodnie z normą PN-S 02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Do odbioru prac wykonać i przedstawić protokoły z pomiarów zagęszczenia gruntu.

Trasę projektowanego linii kablowych oświetleniowych pokazano na planie zagospodarowania terenu (rysunek E-1.0).

Linie kablowe oświetleniowe należy układać zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi zawartymi w punkcie "**zasady układania linii kablowych**".

### 15.13 Studnia kablowa

Na terenie przystani projektuje się studnie kablów typu SKR-1(1) klasa D400 występuje w postaci monolitycznej jednoelementowej. Jej głównym celem jest umożliwienie demontażu zasilania przeznaczonego do postumentów znajdujących się na pomoście w okresie zimowym, lub na żądanie użytkownika . W przypadku demontażu zasilania kable należy wyciągnąć z rur osłonowych przymocowanych do pomostu i pozostawić odpowiednio zabezpieczone w studni kablowej znajdującej się tuż przy linii brzegowej przy wejściu na pomost. **W przypadku demontażu zasilania należy upewnić się, że zasilanie zostało odłączone. Demontaż powinna przeprowadzić osoba z odpowiednimi kwalifikacjami przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności.**



Rys.E8. Studnia kablowa SKR-1

Projektowana studnia kablowa posiada zaślepienie otwory o średnicy  $\varnothing 125$  po dwie sztuki na dłuższych bokach i po jednym na krótszym boku. Odpowiednio umiejscowione otwory  $\varnothing 125$  w ścianach studni, pozwalają na spełnienie funkcji studni: przelotowej, narożnej i odgałęźnej. Studnie tę stosuje się na jezdniach dróg (również ciągi pieszo-jezdne) utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe, dla wszystkich rodzajów pojazdów.

Cechy:

- beton C 30/37
- odporność zakopanej studni na nacisk wraz ze zwieńczeniem: 400 kN,
- masa ok 780 kg,
- wymiary wewnętrzne: 950 x 550 x 760 mm (długość, szerokość, wysokość),
- wymiary zewnętrzne: 1150x 750 x 860 mm (długość, szerokość, wysokość),

**Studnie posadzić tylko na odpowiednio przygotowanym podłożu zgodnie z zaleceniami producenta.**

Wyposażenie studni :

Rama studni RCW klasa D400

Cechy:

- beton C 34/45
- odporność na zgniatanie 400 kN,
- wykonanie stalowe,
- masa ok 366 kg,
- wymiary wewnętrzne: 1000 x 600 x 80 mm (długość, szerokość, wysokość),
- wymiary zewnętrzne: 1360x 960 x 180mm (długość, szerokość, wysokość),

Pokrywa studni PCW klasa D400

Cechy:

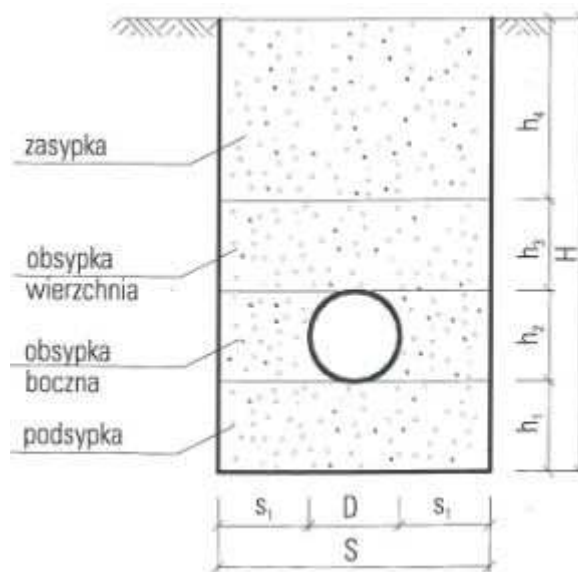
- beton C 35/45
- odporność na zgniatanie 400 kN,
- odporność trzpienia do podnoszenia pokryw 0,5 kN,
- wykonanie stalowe
- masa ok 150 kg,
- wymiary pokrywy: 997 x 597x 80 mm (długość, szerokość, wysokość),

Grunt pod studniami należy zagęścić, a studnie należy posadzić na przygotowanej podbudowie (wykonanej np. z kruszywa naturalnego (piasku) stabilizowanego cementem), aby nie dopuścić do osiadania studni w przyszłości. Pokrywy studni należy licować z projektowaną nawierzchnią.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zastosować się do poniższych wytycznych:

- podsypka – grubość podsypki ( $h_1$ ) nie powinna być mniejsza niż 10 cm, a w gruntach skalistych powinna wynosić 15 cm,
- obsypka boczna – odległość między boczną częścią rury osłonowej a ścianą wykopu ( $s_1$ ) powinna wynosić co najmniej 10 cm, natomiast wysokość obsypki ( $h_2$ ) powinna zawierać się w przedziale  $10 \text{ cm} \leq h_2 \leq D$ ,
- obsypka wierzchnia – grubość obsypki ( $h_3$ ) nie powinna być mniejsza niż 10 cm,
- zasypka – odległość między górną częścią rury osłonowej a powierzchnią gruntu ( $h_3+h_4$ ) powinna wynosić co najmniej 70 cm, a w przypadku rur układanych pod drogą:  $(h_3+h_4) \geq 80 \text{ cm}$

Wypełnienie do poziomu gruntu (zasypka) może być wykonane z materiału dostępnego na miejscu, przy czym nie powinien on zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm.



Rys.E9. Ułożenie rur w gruncie

#### 15.14 System mocowania linii kablowych do pomostu

Linie kablowe zasilające postumenty (typ postumentu wg. branży architektonicznej) należy układać w rurach podwieszanych do konstrukcji trapeu wraz z wprowadzeniem systemowym rozwiązaniem danego producenta pomostów do konstrukcji pomostu, gładkościennych odpornych na działanie UV typu SMR 110, które są przeznaczone do układania na przestrzeni otwartej. Montaż ich należy zrealizować za pomocą specjalnych akcesoriów mocujących (obejm, wieszaków, uchwytów). W celu podejścia kablami do postumentu należy wykorzystać kształtki do połączeń kielichowych.

## 15.15 Ochrona od porażen

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony IP 6X. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano: „samoczynne wyłączenie zasilania” w układzie TN-C (instalacja oświetlenia) wg PN - HD 60364 realizowane za pomocą bezpieczników.

Wszystkie elementy metalowe oświetlenia należy mechanicznie połączyć z przewodem PEN. Wykonać uziemienia wszystkich słupów. W uziemianych słupach kablowych bednarkę wprowadzić bezpośrednio na zacisk zerowy na tabliczce bezpiecznikowej. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω. W przypadku nie uzyskania powyższej wartości należy wbić zestawy prętów Φ14,2 stalowych pomiedziowanych o powłoce 250um i połączyć poprzez spawanie do ułożonej bednarki.

Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

## 15.16 Zasady układania linii kablowych

Elektroenergetyczne linie kablowe należy układać zgodnie z poniższymi normami :

**N SEP-E-001** „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”

**N SEP-E-004** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

**PN-76/E-05125** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa”

Zgodnie z powyższymi normami kable należy układać w następujący sposób:

Kabel należy układać na warstwie piasku **o grubości 10 cm**, następnie ułożony kabel należy przysypać warstwą piasku **o grubości 10 cm**. Na warstwie piasku ułożyć magistralę uziemiającą wykonaną z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm /dotyczy linii nn/, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości nie mniejszej niż 15 cm (przy przewiertach taśmę stalową ocynkowaną przeciągać wraz z rurami umieszczając ją na zewnątrz rur). Następnie przysypać warstwą gruntu rodzimego **o grubości nie mniejszej niż 15 cm** i ułożyć folię z tworzywa sztucznego o trwałym **kolorze czerwonym /dla kabli - SN/** lub **niebieskim /dla kabli - nn/** **o grubości co najmniej 0,5 mm, szerokość folii nie mniejsza niż 20 cm, odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.**

W wykopie kabel należy układać linią falistą z zapasem 1 – 4 % długości wykopu dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu przy wprowadzaniu kabla do muf, tuneli, kanałów lub przepustów należy pozostawić zapas kabla wynoszący **1m** dla kabli o napięciu do 1 kV. Kabel, na całej długości, należy wyposażyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie przekraczających **10 m** oraz przy mufach. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające podstawowe informacje o linii kablowej: „**TYP I PRZEKRÓJ KABLA, ROK BUDOWY I KIERUNEK**”

Głębokość zakopania kabla:

- **80 cm** dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV
- **70 cm** dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV
- **50 cm** dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV przeznaczonych do oświetlenia ulicznego – układanych pod chodnikiem

Podczas układania linii kablowych należy przestrzegać zachowania normatywnych odległości zgodnych z poniższą tabelą :

od kabli elektroenergetycznych na napięcie do 1 kV	
pionowa , przy skrzyżowaniu	<b>25 cm</b>
pozioma, przy zbliżeniu	<b>10 cm</b>
od kabli elektroenergetycznych o napięciu wyższym od 1 kV	
pionowa , przy skrzyżowaniu	<b>50 cm</b>
pozioma, przy zbliżeniu	<b>10 cm</b>
od kabli teletechnicznych	
pionowa , przy skrzyżowaniu	<b>50 cm</b>
pozioma, przy zbliżeniu	<b>50 cm</b>
od rurociągów wodociągowych, ściekowych, ciepłych, gazowych z gazami niepalnymi oraz z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 at.	
pionowa , przy skrzyżowaniu przy średnicy rurociągu do 250cm	<b>80 cm</b>
pionowa przy zastosowaniu osłony z rury stalowej	<b>50 cm</b>
pionowa , przy średnicy rurociągu większej od 250 cm,	<b>150 cm</b>
pionowa przy zastosowaniu osłony z rury stalowej	<b>80 cm</b>
pozioma, przy zbliżeniu	<b>50 cm</b>
od rurociągów z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym od 0,5 at lecz nie przekraczającym 4 at.	
pionowa , przy skrzyżowaniu przy średnicy rurociągu do 250cm	<b>80 cm</b>
pionowa przy zastosowaniu osłony z rury stalowej	<b>50 cm</b>
pionowa , przy średnicy rurociągu większej od 250 cm,	<b>150 cm</b>
pionowa przy zastosowaniu osłony z rury stalowej	<b>80 cm</b>
pozioma, przy zbliżeniu	<b>100 cm</b>
od rurociągów z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym od 4 at	
określa <b>BN – 71 / 8976 – 31</b>	<b>-</b>
od części podziemnych linii napowietrznych	
pozioma, przy zbliżeniu	<b>80cm</b>
od ścian budynków pozioma, przy zbliżeniu	
pozioma, przy zbliżeniu	<b>50cm</b>
od urządzeń ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych:	
przy rezystancji uziomu nie większej niż 10 Ω	<b>75cm</b>
przy rezystancji uziomu większej niż 10 Ω	<b>100cm</b>

## 15.17 Lista kablowa

Lp.	Nazwa	Trasa kabla		Typ kabla	Długość [m]	Uwagi
		od	do			
1.	WLZ	istn. ZK1-1P	proj. ZK-4	YAKY 4x50	54	
2.	WLZ	proj. ZK-4	budynek MKŻ	YAKY 4x50	56	
3.	WLZ	istn. ZK1-1P ( zakres ENEA)	proj. SOT	YAKXS 4x35	31	
4.	oświetlenie	SOT	OBW 1	YAKXS 4x25	309	
5.	oświetlenie	SOT	OBW 2	YAKXS 4x25	367	
6.	zasilający	proj. ZK-4	żuraw	YKY 5x10	45	
7.	zasilający	proj. ZK-4	postumenty	YKY 5x35	316	

## 15.18 Uwagi

- W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych na istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych.
- Całość robót oraz etapowe odbiory wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczone oraz zgodnie z przedmiotowym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami.
- Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach.
- Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci podziemnych.
- W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne.
- Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi sieciami zachować szczególną ostrożność.
- Po zakończeniu robót do odbioru opracować dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów .
- Wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów czarnymi literami wysokość 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm. Oznaczenia na słupach wykonać na wysokości 1,8m od strony drogi.
- Projekt dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów: dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów na równoważne, ale nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w projekcie normy, kształty, wymiary oraz parametry jakościowe. Nie mogą być gorsze jakościowo i powinny być wykonane z tych samych materiałów.
- Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.
- **Przed wykonaniem prac należy zapoznać się z wszystkimi wytycznymi zawartymi w uzyskanych uzgodnieniach branżowych i uzgodnieniach z instytucjami, z którymi w procesie projektowym wymagane było uzgodnić niniejszą dokumentację projektową.**



## 16.0 Instalacje CCTV (monitoring):

### 16.1 System CCTV

Projektuje się CCTV, celem zainstalowanego systemu monitoringu zewnętrznego terenu przystani jest obserwacja wybranych przez Inwestora miejsc i rejestracja zdarzeń. Monitoring ma na celu zapewnienie warunków bezpieczeństwa na terenie projektowanej przystani. Po konsultacji z Inwestorem przyjęto następujące obszary wymagające monitoringu :

- Brama wjazdowa główna,
- Brama wjazdowa boczna,
- Plac przed budynkiem MKŻ
- Obszar przystani

Podczas konsultacji z Inwestorem przyjęto następujące wymagania dla systemu:

- system CCTV zapewni obserwację i rejestrację wideo terenu zewnętrznego
- zapewni możliwość odtworzenia nagrania po podłączeniu komputera
- czas archiwizacji materiału minimum 30 dni
- zaprojektowanie wideo rejestratora
- zaprojektowanie nowej szafy teletechnicznej
- szafa teletechniczna wisząca - lokalizacja budynek MKŻ
- wszystkie zastosowane kamery będą kamerami IP.

Projektowany system CCTV składać się będzie z :

- punktów kamerowych,
- aktywnych komponentów sieciowych,
- pasywnych komponentów sieciowych,
- sieciowego serwera rejestrującego z oprogramowaniem serwerowym VMS,
- stacji oglądowej z monitorem LCD i oprogramowaniem klienckim VMS,

Poszczególne kamery zlokalizowano w miejscach określonych na projekcie zagospodarowania terenu rys. E-1.0. **Usytuowanie kamer i pola widzenia w stosunku do rysunków powinny zostać skorygowane na etapie wykonawstwa w celu osiągnięcia optymalnego kadru dla każdej z kamer.**

### 16.2 Szafa monitoringu

Urządzenia do odbioru i zapisu danych z kamer zlokalizowany będzie w szafie CCTV typu RACK 19" 12U. Projektuje się szafę wiszącą o wymiarach zgodnych z rysunkiem E-3.2.

Projektuje się zasilanie szafy CCTV przewodem typu YKY 3x4 z proj. złącza kablowego ZK.W budynku MKŻ zainstalowany będzie zasilacz UPS 5000VA podtrzymujący zasilanie dla

kamer zasilonych z przemysłowych switchy zarządzalnych z obsługą 8 portów PoE oraz do kamer zewnętrznych.

Schemat zasilania kamer zewnętrznych przedstawiono na rys. E-3.1.

### 16.3 Lokalizacja centrum monitoringu

Projektuje się centrum monitoringu w budynku MKŻ. Urządzenia do odbioru i zapisu danych z kamer zlokalizowany będzie w szafie CCTV typu RACK 19" 12U. Lokalizację szafy CCTV na etapie budowy ustalić z zarządcą budynku MKŻ.

### 16.4 Instalacja elektryczna

Projektuje się zasilanie szafy CCTV kablem typu YKY 3x4 z projektowanego złącza kablowego ZK-4 W budynku MKŻ w okolicach szafy CCTV zainstalowany będzie zasilacz UPS 1500VA podtrzymujący zasilanie dla kamer zasilonych z przemysłowych switchy zarządzalnych.

Schemat zasilania kamer zewnętrznych przedstawiono na rys. E-3.1.

### 16.5 Instalacja kabli miedzianych

Kable miedziane typu F/UTP kat. 6 rozprowadzić od projektowanej szafy CCTV zlokalizowanej według wytycznych zarządcy budynku MKŻ po ścianach budynku, a od strony kamer zewnętrznych kable zakończyć wytykiem FM45 kat. 6A IP67 w puszcze montażowej dostarczanej z kamerą.

### 16.6 Parametry kamery tubowej zewnętrznej typu bullet IP 4MP lub równoważnej



- przetwornik obrazu: CMOS formatu co najmniej 1/3" ze skanowaniem

- progresywnym
- liczba aktywnych pikseli nie mniej niż 2688 (H) x 1520 (V)
- szybkość przetwarzania obrazu do 25/30 kl/s włącznie dla pełnej rozdzielczości
- kompresja obrazu: H.264 i H.265
- generowanie co najmniej trzech strumieni wideo
- tryby pracy dziennej i nocnej (filtr ICR)
- szeroki zakres dynamiczny (WDR) minimum 120dB
- minimalne natężenie światła: 0,03 lux lub mniej w trybie kolorowym (dla F1.4) i 0 lux w trybie monochromatycznym (dla F1.4) przy włączonym reflektorze IR
- obiektyw zintegrowany z funkcjami moto-zoom i autofocus o ogniskowej w zakresie od 2,7mm do 13,5mm lub szerszym
- zoom optyczny co najmniej 5x
- zoom cyfrowy co najmniej 16x
- automatyczne i ręczne sterowanie czasem ekspozycji
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli
- detekcja ruchu
- wbudowane co najmniej następujące funkcje analizy wideo: detekcja przekroczenia wirtualnej linii, detekcja intruza, detekcja pozostawionych i usuniętych przedmiotów, detekcja twarzy
- standard interfejsu sieciowego: 100BASE-TX
- wbudowane gniazdo na kartę SD lub micro SD
- wejście audio obsługujące kompresje G.711, G.726 i AAC
- co najmniej 1 wejście i 1 wyjście alarmowe
- zintegrowany reflektor podczerwieni (IR) o zasięgu do 100 metrów
- zasilanie 12VDC i PoE (IEEE802.3af) lub PoE+ (IEEE802.3at)
- integrowana obudowa typu bullet o klasie szczelności IP67 i stopniu wandaloodporności IK10
- oświetlacz IR o zasięgu 50 metrów
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -30 st. C. do +60 st. C. lub szerszym
- mocowanie za pomocą dedykowanych uchwytów

## 16.7 Rejestrator

Do rejestracji materiału wideo z projektowanych kamer zakłada się rejestrator z oprogramowaniem z możliwością wyposażenia w 4 dyski po 4TB przeznaczoną do pracy ciągłej, co umożliwi przechowywanie zapisanego materiału z zainstalowanych kamer przez co najmniej 30 dni przy zachowaniu wyżej wymienionych parametrów rejestracji:

- Obsługa kamer IP innych producentów
- Możliwość podłączenia do 8 kamer IP
- Podgląd na żywo, zapis i odtwarzanie materiałów z kamer do 8 MP

- 1 interfejs SATA do nagrywania i tworzenia kopii zapasowych
- 1 karta sieciowa 10/100/1000Mbps o automatycznym doborze prędkości
- Jednoczesne wyjście HDMI/VGA
- Wbudowany switch PoE 8 portów

## 17.0 Uwagi.

1. Urządzenia powinny być wykonane i użytkowane zgodnie z instrukcjami wybranego producenta.
2. Po wykonaniu robót należy wykonać plantowanie terenu z dostosowaniem go do rzędnych wykonanych elementów zagospodarowania. Dodatkowo wykonać humusowanie i obsiew trawy.
3. Wszelkie urządzenia oraz elementy muszą być stabilne, umożliwiające bezpieczne użytkowanie.
4. Po zakończeniu prac teren sąsiedni przywrócić do stanu pierwotnego.
5. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach.
6. Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi sieciami zachować szczególną ostrożność. W przypadku wystąpienia instalacji, sieci lub urządzeń niezainwentaryzowanych pozostających w kolizji z planowanym przedsięwzięciem, Wykonawca na własny koszt rozwiąże sposób kolizji po zatwierdzeniu rozwiązania u Inspektora Nadzoru oraz Nadzoru Autorskiego.
7. Po zakończeniu robót Wykonawca opracuje oraz przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów.
8. Projekt dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów: dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów na równoważne, ale nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w projekcie normy, kształty, wymiary oraz parametry jakościowe. Nie mogą być gorsze jakościowo i powinny być wykonane z tych samych materiałów.
9. Roboty rozbiórkowe pod projektowane sieci i instalacje (łącznie z podłączeniami do istniejących sieci i instalacji) należy wykonywać w minimalnym zakresie (bruzdy, demontaże, podcięcia, wykopy, itp.). Po ułożeniu instalacji należy odtworzyć pierwotny element wraz z warstwami wykończeniowymi (nawierzchnia, powłoki malarskie, itp.), doprowadzając go do stanu niegorszego niż pierwotny. Szczegółowy sposób odtworzenia elementów wraz z warstwami wykończeniowymi zostanie ustalony z Inspektorem Nadzoru oraz Zamawiającym.
10. Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.
11. Przed wykonaniem prac należy zapoznać się z wszystkimi wytycznymi zawartymi w uzyskanych uzgodnieniach branżowych i uzgodnieniach z instytucjami, z którymi w procesie projektowym wymagane było uzgodnić niniejszą dokumentację projektową.
12. Po ułożeniu instalacji, które będą ulegały zakryciu, należy wykonać dokumentację fotograficzną z widocznym sposobem ułożenia. Dokumentacja należy sporządzić w formie elektronicznej w sposób umożliwiający późniejszą identyfikację tras poszczególnych obwodów. Nazwy plików poszczególnych zdjęć powinny być jednoznacznie określone i skatalogowane.

13. Wykonane instalacje należy oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”.
14. Należy stosować materiały posiadające aktualne aprobaty, atesty i certyfikaty. Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych posiadających aprobaty, atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym stosowanie zamienników nie może powodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga odpowiednich zapisów do Dziennika budowy, wprowadzenie niezbędnych zmian do projektu budowlanego i powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.
15. Wykonane roboty sieciowe podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru z udziałem służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji.
16. W trakcie odbiorów należy szczególnie sprawdzić:
  - zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w Dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną,
  - jakość wykonanych robót,
  - skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażenia prądem elektrycznym potwierdzaną odpowiednimi pomiarami,
  - zgodność oznakowania z Polskimi Normami na urządzeniach i wyrobach oraz czy posiadają one aktualne aprobaty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim.
17. Podczas wykonywania robót budowlano - instalacyjnych należy prowadzić bieżącą koordynację międzybranżową.
18. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
19. Przed ułożeniem instalacji zasilająco-sterujących urządzeń, należy sprawdzić wytyczne zawarte w aktualnych instrukcjach montażu i DTR podłączanych urządzeń.
20. W przypadku zmiany zaprojektowanych urządzeń należy sprawdzić ponownie dobrane typy i rodzaje kabli i przewodów zasilająco-sterujących.
21. Zmiany wnoszone na budowie w stosunku do projektu muszą zostać zaakceptowane przez autora dokumentacji projektowej oraz Inwestora.
22. Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać odpowiednie aprobaty stwierdzające ich przydatność w budownictwie. W przypadku urządzeń służących do celów p. poz. aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.
- 23. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wydanymi warunkami technicznymi, uzgodnieniami, decyzjami, pozwoleniami, itp.**
24. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przedstawić protokoły badań i pomiarów oraz dokumentację powykonawczą zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami zarządcy sieci oświetleniowej.
25. Pomosty należy demontować na sezon zimowy z uwagi na parcie pokrywy lodowej. Względnie dopuszcza się obkuwanie i rozcinanie lodu zimą, celem niedopuszczenia do parcia pokrywy lodowej na pomosty.

26. W niniejszym opracowaniu oparto się na istniejących materiałach inwentaryzacyjnych, opracowaniach dotyczących warunków naturalnych panujących w rejonie rozpatrywanej inwestycji oraz na inwentaryzacjach uzupełniających wykonanych przez autorów niniejszego opracowania.
27. Materiały wybrane do stosowania Wykonawca powinien uzgodnić z Inwestorem, a w spornych kwestiach z Nadzorem Autorskim.
28. Ewentualne odstępstwa od projektu mogą być tylko zmianami nieistotnymi z punktu widzenia Prawa Budowlanego i muszą być uzgodnione z Inwestorem i z Nadzorem Autorskim.
29. Ostateczne długości pali kotwiących oraz mikropali / kotew gruntowych będą ustalone na podstawie wyników próbnych obciążeń.
30. 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 kreślonym odpowiednimi przepisami.
31. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków prowadzenia inwestycji określonych w wydanych decyzjach i postanowieniach administracyjnych.
32. Przed przystąpieniem do robót katarowych Wykonawca powinien starannie oczyścić dno w linii wbicia ścianki szczelnej i pali, przedłożyć stosowny operat geodezyjny wytyczenia trasy projektowanych elementów zagospodarowania.
33. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia i potwierdzenia stanu faktycznego terenu inwestycji wraz z układem dna, celem potwierdzenia przyjętych założeń projektowych.
34. Po wykonaniu robót żelbetowych należy, w celu prowadzenia monitoringu przemieszczeń konstrukcji hydrotechnicznej, osadzić geodezyjne punkty kontrolnopomiarowe. Punkty należy stabilizować w odległości ok. 1 m od dylatacji, na części oczepowej nabrzeża (po dwa punkty pomiarowe na każdą sekcję) oraz w narożnikach zewnętrznych nabrzeża. Następnie należy wykonać pomiar zerowy zastabilizowanych punktów poprzez nawiązanie do układu geodezyjnego państwowego.
35. Opis techniczny i rysunki są ze sobą wzajemnie powiązane i muszą być rozpatrywane razem. Jakikolwiek rozbieżności pomiędzy zapisami opisu i treści rysunkowej należy wyjaśnić z Projektantem.
36. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (zapewnienie jakości robót przez Wykonawcę) oraz przepisami BHP.
37. Wszystkie materiały użyte w konstrukcjach przebudowy nabrzeża powinny posiadać odpowiednie atesty, aprobaty techniczne, być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Opracował:

# ZAŁĄCZNIKI



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

syg. akt. 343/POM/OKK/13

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **MACIEJ KORZONEK**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 13.07.1985 r. w Kwidzynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0318/POOK/13**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Maciej Korzonek upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**dr inż. Leszek Niedostatkiewicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

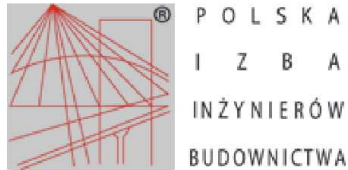
**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**dr inż. Marek Wesolowski**



**Otrzymują:**

1. Pan Maciej Korzonek  
82-500 Kwidzyn, ul. Warszawska 36/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-EZI-VZM-LAJ \*

Pan Maciej Korzonek o numerze ewidencyjnym POM/BO/0043/14  
adres zamieszkania ul. Warszawska 36/3, 82-500 Kwidzyn  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-25 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 125/POM/OKK/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan KRZYSZTOF KRYŻA**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 14.02.1984 r. w Elblągu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0308/POOK/14

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

**Pan Krzysztof Kryża upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania konstrukcji obiektu.


**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

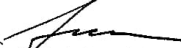
**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
inż. Eugeniusz Blicharski



**Otrzymują:**

1. Pan Krzysztof Kryża  
80-462 Gdańsk, ul. Meissnera 16c/25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LC9-T7R-F7G \*

Pan Krzysztof Kryża o numerze ewidencyjnym POM/BO/0061/15  
adres zamieszkania ul. Meissnera 16 c/25, 80-462 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. Akt. 113/POM/OKK/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

Pan **MARCIN SOŁTYSEK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 07.06.1982 r., w Kartuzach

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0114/POOK/10**

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:  
1. Pan Marcin Soltysek  
83-314 Somonino, os. Mestwina 36  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a



**Pan Marcin Soltyszek upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(t) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-Q92-QML-8SL \*

Pan Marcin Sołtysek o numerze ewidencyjnym POM/BO/0324/10  
adres zamieszkania os. Mestwina 36, 83-314 Somonino  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Gdańsk, dnia 16 czerwca 2005 r

syg. akt 34/POM/OKK/05

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan MARCIN SUROWIEC**  
magister inżynier  
urodzony dnia 29.01.1977 r w Wejherowie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0016/POOS/05

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Ryszard Kolasa*

### Otrzymują:

1. Pan Marcin Surowiec  
84-239 Bolszewo, ul. Strażacka 20
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

OZŁONEK  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

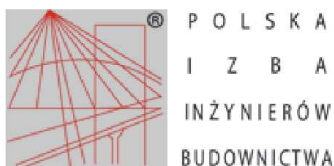
*Ziemowit Suligowski*  
Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Leszek Niedostatkiwicz*  
Leszek Niedostatkiwicz

**Pan Marcin Surowiec upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1, pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane, w związku § 4 ust. 2 przywołanego na wstępie decyzji rozporządzenia Pan Marcin Surowiec jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń do:
  - a. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 wyżej wymienionej ustawy.
  
- II. Na podstawie § 4 ust. 2 i 4 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w wyżej wymienionej specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3 b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane.
  
- III. Zgodnie z § 2 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
  - a. instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - b. urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-L24-W84-FDP \*

Pan Marcin Dominik Surowiec o numerze ewidencyjnym POM/IS/0317/05  
adres zamieszkania ul. Strażacka 20, 84-239 Bolszewo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 48/POM/OKK/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan PAWEŁ TOMASZ LESMAN**  
magister inżynier  
urodzony dnia 02.01.1982 r., w Człuchowie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0056/POOS/10**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

### Otrzymują:

1. Pan Paweł Tomasz Lesman  
80-389 Gdańsk, ul. Śląska 64 a/14
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

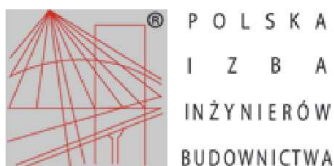
**Pan Pawel Tomasz Lesman w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1; art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(t) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-HXN-C9C-PYR \*

Pan Paweł Tomasz Lesman o numerze ewidencyjnym POM/IS/0389/10  
adres zamieszkania ul. Kmicica 45, 77-300 Człuchów  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/0556

Gdańsk, dnia 12 grudnia 2012 r.

**DECYZJA nr 522/POOKK/2012**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4<sup>1</sup> ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

Pan

mgr inż. arch. Konrad Władysław Trojanowski

urodzony w dniu 31.07.1979 r. w Gdyni

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**


**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów:

Przewodnicząca  
Komisji  
  
Elżbieta  
Zdunkowska-  
Mróz

Wiceprzewodniczący  
Komisji  
  
Romuald Cieluch

Sekretarz  
Komisji  
  
Joanna  
Wciorka - Konat

Członek  
Komisji  
  
Daniela Milan-  
Konopka

Członek  
Komisji  
  
Barbara  
Wilemborek

Członek  
Komisji  
  
Antoni  
Wolański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Konrad Władysław Trojanowski, 83-050 Bąkowo, ul. Jaśminowa 2/3
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2) Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP.
3. a.a.

80-836 Gdańsk, ul. Targ Węglowy 27. Tel.: 058 300 06 56. Fax: 058 305 27 20. E-mail: pomorska@iarp.pl [Http://www.pomorska.iarp.pl](http://www.pomorska.iarp.pl)  
Regon: 017466395 - 00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Konrad Władysław Trojanowski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **522/POOKK/2012**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1263**.

Członek czynny od: 21-08-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-02-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-1263-87D3-712B-4358-B155**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/0620

Gdańsk, dnia 19 czerwca 2013 r.

**DECYZJA nr 533/POOKK/2013**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4<sup>1</sup> ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267)

**stwierdza się, że**

Pani

mgr inż. arch. Anna Maria Biesiadecka

urodzona w dniu 22.07.1975 r. w Gdyni

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów:

Przewodnicząca  
Komisji

Elżbieta  
Zdunkowska-  
Mróz

Wiceprzewodniczący  
Komisji

Romuald Cieluch

Sekretarz  
Komisji

Joanna  
Wciorka - Konat

Członek  
Komisji

Daniela Milan-  
Konopka

Członek  
Komisji

Barbara  
Wilemborek

Członek  
Komisji

Antoni  
Wolański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Anna Maria Biesiadecka, 80-405 Gdańsk, Adama Mickiewicza 39A/3
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2) Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP.
3. a.a.

80-836 Gdańsk, ul. Targ Węglowy 27. Tel.: 058 300 06 56. Fax: 058 305 27 20. E-mail: pomorska@iarp.pl Http://www.pomorska.iarp.pl  
Regon: 017466395 - 00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Anna Maria Biesiadecka**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **533/POOKK/2013**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1268**.

Członek czynny od: 11-09-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-05-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-1268-2158-7EA3-C12C-A35E**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

Syg. akt 14/POM/OKK/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **DARIUSZ WOJCIECH SAMULAK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 07.03.1976 r. w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: **POM/0013/PWOE/12**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Dariusz Wojciech Samulak upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Leszek Niedostatkiewicz*  
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Zbigniew Drewnowski*  
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Marek Węgołowski*  
dr inż. Marek Węgołowski

**Otrzymują:**

1. Pan Dariusz Wojciech Samulak  
80-244 Gdańsk, ul. Grunwaldzka 116 d/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-896-EJY-VU9 \*

Pan Dariusz Wojciech Samulak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0242/12

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-09 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Gdańsk, 28 grudnia 2018 r.

sygn. akt. 399/POM/OKK/18

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pani Joanna Dorota Krupa**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzona dnia 12.07.1986 r. w Kwidzynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0316/PBE/18

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pani Joanna Dorota Krupa upoważniona jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Pouczenie**

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Podpis]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Podpis]*  
**mgr inż. Maciej Malinowski**

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Podpis]*  
**prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski**



**Otrzymują:**

1. Pani Joanna Dorota Krupa  
80-299 Gdańsk, ul. Marsa 22A/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WFE-FJ5-F89 \*

Pani Joanna Dorota Krupa o numerze ewidencyjnym POM/IE/0087/19  
adres zamieszkania ul. Marsa 22 A/13, 80-299 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-04 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 363/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 13 ust. 4** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan ŁUKASZ KOTULSKI**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 05.12.1985 r. w Żurominie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0331/PWBD/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.



**Pan Łukasz Kotulski upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;

2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**Otrzymują:**

1. Pan Łukasz Kotulski  
80-175 Gdańsk, ul. Aleksandry Gabrysiak 23 D/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-FKL-KVY-EJN \*

Pan Łukasz Kotulski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0070/16  
adres zamieszkania ul. Aleksandry Gabrysiak 23 d/1, 80-175 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-07 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 365/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 13 ust. 4** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MACIEJ MICHAŁ POTRZEBOWSKI**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 21.04.1985 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0332/PWBD/15**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Maciej Michał Potrzebowski upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;

2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Niedostat*  
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Wesołowski*  
dr inż. Marek Wesołowski

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Malinowski*  
mgr inż. Maciej Malinowski

**Otrzymują:**

- 1. Pan Maciej Michał Potrzebowski  
80-174 Gdańsk, ul. Potęgowska 6/30
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-5N2-ILI-SJS \*

Pan Maciej Michał Potrzebowski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0071/16  
adres zamieszkania ul. Potęgowska 6/30, 80-174 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**O Ś W I A D C Z E N I E**

My niżej podpisani oświadczamy, iż projekt wykonawczy, pt.:

**„Przebudowa przystani żeglarskiej w Rydlewie.”**

Rydlewo, dz. nr 5/1, 5/2, 6/2, 7/1, 7/2, 840/3  
gm. Żnin, powiat żniński

zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane  
(tekst jednolity – Dz. U. Nr 2019, poz.1186)  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  
i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

**Branża konstrukcyjna**Projektant :

Maciej Korzonek

Nr upr. POM/0318/POOK/13

Projektant :

Krzysztof Kryża

Nr upr. POM/0308/POOK/14

Sprawdzający :

Marcin Sołtysek

Nr upr.:POM/0114/POOK/10

**Branża sanitarna**Projektant :

Marcin Surowiec

Nr upr. POM/0016/POOS/05

Sprawdzający :

Paweł Lesman

Nr upr. POM/0056/POOS/10

**Branża architektoniczna**Projektant :

Konrad Trojanowski

nr upr.: 522/POOKK/2012

Sprawdzający :

Anna Biesiadecka

nr upr.: 533/POOKK/2013

**Branża elektryczna**Projektant :

Dariusz Samulak

Nr upr. POM/013/PWOWE/12

Sprawdzający :

Joanna Krupa

Nr upr. POM/0316/PBE/18

**Branża drogowa**Projektant :

Łukasz Kotulski

Nr upr. POM/0331/PWBD/15

Sprawdzający :

Maciej Potrzebowski

Nr upr. POM/0032/PWBD/15

# RYSUNKI