

## Program funkcjonalno-użytkowy

(opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego)

Nazwa zamówienia	MODERNIZACJA PORTU RYBACKIEGO W MRZEŻYNIE
Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy	Port Morski Mrzeżyno w Mrzeżynie Woj. Zachodniopomorskie, powiat gryficki, gmina Trzebiatów ul. Portowa 6, 72-330 Mrzeżyno Dz. Nr 3, 172, 387/2, 151/10, 1/76, 151/3 i działka wodna 51/1
Dział robót	
Grupa robót	
Klasa robót	
Kategoria robót	
Kod robót	
Nazwa i adres zamawiającego	ZARZĄD PORTU MORSKIEGO MRZEŻYNO; ul. Portowa 6, 72-330 Mrzeżyno
Nazwa i adres jednostki opracowującej program funkcjonalno-użytkowy	METROPOLIS, BIURO ARCHITEKTONICZNE 70-240Szczecin, ul. Narutowicza 12 tel/fax: (091) 434 73 43, e-mail: info@biurometropolis.pl
Autorzy opracowania	mgr inż. arch. Remigiusz Smolik upr. nr 18/97-Szczecin w specjalności architektonicznej

Szczecin, listopad 2011 r.

<b>I.</b>	<b>Część opisowa</b> .....	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Opis ogólny przedmiotu zamówienia</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych</b> .....	<b>5</b>
1.1.1	Dane podstawowe.....	7
1.1.2	Etapy inwestycji.....	8
1.1.3	Teren objęty zamierzeniem stanowią następujące działki:.....	8
1.1.4	Stan projektowany.....	9
<b>1.2</b>	<b>Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia i ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe</b> .....	<b>10</b>
1.2.1	Charakterystyka geologiczna terenu.....	10
1.2.2	Branża konstrukcyjna – rozbiórki.....	13
1.2.3	Branża architektoniczna – zagospodarowanie terenu.....	14
	OŚWIETLENIE TERENU.....	14
	ZIELEŃ.....	14
	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	14
	SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....	15
	UWAGI.....	15
1.2.4	Branża hydrotechniczna.....	16
	WYMAGANIA OGÓLNE:.....	16
	STRONA ZACHODNIA.....	18
	UMOCNIENIA BRZEGU RZEKI REGI - 14 I 14/1 (NABRZEŻA POSTOJOWE I, II, III).....	18
	UMOCNIENIE BRZEGU PRZY NASADZIE FALOCHRONU – 15 (NABRZEŻA WYŁADUNKOWE I i II).....	18
1.2.5	Branża drogowa układ komunikacyjny dla portu morskiego w Mrzeżynie.....	23
	DANE PODSTAWOWE.....	23
	STAN PROJEKTOWANY.....	23
	UKŁAD KOMUNIKACYJNY - CIĄGI JEZDNE I PIESZO - JEZDNE.....	23
	UKŁAD KOMUNIKACYJNY - NAWIERZCHNIE NABRZEŻY.....	24
	UKŁAD KOMUNIKACYJNY - CIĄGI PIESZE I KOMUNIKACYJNE.....	24
	PRZYKŁADOWY UKŁAD WARSTW KONSTRUKCYJNYCH.....	25
	ODWODNIENIE.....	25
	ROBOTY ZIEMNE.....	26
	UWAGI DO BRANŻY DROGOWEJ.....	26

1.2.6	Branża elektroenergetyczna i telekomunikacyjna.....	27
	ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	27
	SIEĆ ROZDZIELCZA NN – NABRZEŻE ZACHODNIE.....	27
	NABRZEŻE WYŁADUNKOWE I i II .....	27
	NABRZEŻE POSTOJOWE I i II .....	28
	NABRZEŻE POSTOJOWE III .....	28
	OŚWIETLENIE TERENU.....	28
	OŚWIETLENIE DROGI DOJAZDOWEJ DO NABRZEŻA WYŁADUNKOWEGO - STRONA ZACHODNIA.....	29
	SIECI NISKOPRĄDOWE I TELEKOMUNIKACYJNE .....	30
1.2.7	Branża instalacje sanitarne .....	31
1.2.8	Branża instalacyjna - sieć wodociągowa.....	31
	STRONA ZACHODNIA.....	31
	ZASTOSOWANE MATERIAŁY .....	31
	ROBOTY ZIEMNE .....	32
1.2.9	Branża instalacyjna – sieć kanalizacji sanitarnej.....	33
	BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH:.....	33
	ZASTOSOWANE MATERIAŁY I WYKONANIE .....	33
	ROBOTY ZIEMNE .....	34
1.2.10	Branża sanitarna – sieć deszczowa .....	34
<b>2</b>	<b>Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....</b>	<b>36</b>
2.1	<b>Wymagania ogólne .....</b>	<b>36</b>
2.2	<b>Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych .....</b>	<b>36</b>
2.3	<b>Inżynier Kontraktu .....</b>	<b>36</b>
2.4	<b>Cechy dotyczące rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych .....</b>	<b>38</b>
2.4.1	Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej .....	38
2.5	<b>Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....</b>	<b>39</b>
2.5.1	Przekazanie terenu budowy .....	39
2.5.2	Zgodność robót z dokumentacją i programem funkcjonalno-użytkowym.....	39
2.5.3	Zabezpieczenie terenu budowy .....	39
2.5.4	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	40
2.5.5	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót budowlanych .....	41
2.5.6	Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	42
2.5.7	Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	42

2.5.8	Materiały.....	43
2.5.9	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	43
2.5.10	Transport.....	43
2.5.11	Wykonanie robót budowlanych.....	43
	Roboty przygotowawcze.....	43
	Roboty ziemne.....	43
	Roboty drogowe.....	43
2.5.12	Kontrola.....	44
2.5.13	Certyfikaty i deklaracje.....	44
2.5.14	Dokumenty budowy.....	45
2.5.15	Przechowywanie dokumentów budowy.....	46
2.5.16	Odbiór robót budowlanych.....	46
	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	47
	Odbiór częściowy.....	47
	Odbiór ostateczny robót.....	47
	Odbiór pogwarancyjny.....	48
<b>II.</b>	<b>Część informacyjna.....</b>	<b>49</b>
<b>3</b>	<b>Informacje ogólne.....</b>	<b>49</b>
<b>4</b>	<b>Dodatkowe wytyczne Inwestora i uwarunkowania związane z budową.....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>Wstępny harmonogram prac.....</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>Przepisy i normy prawne niezbędne do wykonania projektu.....</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>Uprawnienia niezbędne do wykonania zamówienia.....</b>	<b>55</b>

# I. Część opisowa

## 1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

### 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa portu rybackiego w Mrzeżynie na terenie położonym na zachodnim brzegu Regi, pomiędzy mostem drogowym w Mrzeżynie a ujściem Regi do Bałtyku, w granicach obszaru portu morskiego Mrzeżyno.

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się, rozbiórki, przebudowy i budowę:

#### **rozbiórki i demontaże**

- częściową rozbiórkę nabrzeży
- rozbiórka ciągów komunikacji pieszej z płyt chodnikowych betonowych i z kostki betonowej, płyt betonowych
- demontaż lamp oświetleniowych

#### **wycinki:**

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu

#### **budowę**

- budowę drogi dojazdowej do nabrzeża wyladunkowego wraz z placem manewrowym przy tym nabrzeżu
- budowę ciągów komunikacji pieszej i komunikacyjnych

#### **budowę, przebudowę i montaż infrastruktury hydrotechnicznej**

- budowę nabrzeża (skarpa z nasypem kamiennym) nabrzeże postojowe I –dł. 17, 00 m
- budowę nabrzeża (skarpa z nasypem kamiennym) nabrzeże postojowe II –dł. 147,00 m
- budowę nabrzeża (skarpa z nasypem kamiennym) nabrzeże postojowe III –dł. 50,00m
- budowę wzmocnienia nasypem kamiennym długości nabrzeża postojowego I – 17 m
- budowę wzmocnienia nasypem kamiennym długości nabrzeża postojowego II – 147 m
- budowę wzmocnienia nasypem kamiennym długości nabrzeża postojowego III – 50 m
- przebudowę nabrzeża wyladunkowego I – 80,00 m
- przebudowę i budowę nowego fragmentu nabrzeża wyladunkowego II – 84,00 m

#### **budowę infrastruktury**

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej
- budowę sieci kanalizacji deszczowej
- budowę sieci wodociągowej
- budowę sieci hydrantowej

- budowę przyłącza i sieci elektroenergetycznej
- budowę sieci oświetlenia trenu
- budowę sieci oświetlenia nabrzeży
- budowę instalacji teletechnicznych, kamer przemysłowych, sieci internetowej, sieci telefonicznej

#### **montaż**

- elementów małej architektury, ławek, koszy na śmieci, stojaków na rowery
- postumentów poboru energii el. i wody (zestaw gniazd 4x16A+zawór czerpalny wody z wężem 30m + oświetlenie)

#### **nasadzenia**

- nowe nasadzenia kompensacyjne zieleni wysokiej – drzew

Zakres zamówienia obejmuje zarówno zaprojektowanie obiektów opisywanych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym, jak i uzyskanie pozwolenia na budowę tych obiektów i oraz ich wykonanie (wybudowanie).

1.1.1	Dane podstawowe	
<b>1.1</b>	<b>pow. terenu objęta opracowaniem(summa)</b>	<b>10740,00 m<sup>2</sup></b>
	<b>POWIERZCHNIA NABRZEŻY</b>	
1.2	powierzchnia nawierzchni nabrzeża postojowego I nawierzchnia z kostki brukowej betonowej	214,00 m <sup>2</sup>
1.3	powierzchnia nawierzchni nabrzeża postojowego II nawierzchnia z kostki brukowej betonowej	633,00 m <sup>2</sup>
1.4	powierzchnia nawierzchni nabrzeża postojowego III nawierzchnia z kostki brukowej betonowej	201,00 m <sup>2</sup>
1.5	powierzchnia nawierzchni nabrzeża wyladunkowego I nawierzchnia betonowa itp.	315,00 m <sup>2</sup>
1.6	powierzchnia nawierzchni nabrzeża wyladunkowego II nawierzchnia betonowa itp.	235,00 m <sup>2</sup>
1.7	sumaryczna powierzchnia nawierzchni nabrzeży nawierzchnia betonowa i z kostki brukowej betonowej itp.	1598,00 m <sup>2</sup>
	<b>DŁUGOŚCI NABRZEŻY</b>	
1.8	długość nabrzeża postojowego I	17,00 m
1.9	długość nabrzeża postojowego II	147,00 m
1.10	długość nabrzeża postojowego III	50,00 m
1.11	długość nabrzeża wyladunkowego I	80,00 m
1.12	długość nabrzeża wyladunkowego II	84,00 m
	<b>KOMUNIKACJA</b>	
1.13	powierzchnia nawierzchni drogowych z kostki betonowej – droga dojazdowa (część znajdująca się w zakresie opracowania)	1133,00 m <sup>2</sup>
1.14	powierzchnia nawierzchni betonowa pod ruch ciężki i składowanie (wzdłuż nabrzeży wyladunkowego I i II oraz plac manewrowy) o nośności 20 kN/m <sup>2</sup>	2932,00 m <sup>2</sup>
1.15	powierzchnia ciągów pieszych i ciągu komunikacyjnego – część znajdująca się w zakresie opracowania	1550,00 m <sup>2</sup>
	<b>INFRASTRUKTURA</b>	
1.16	długość sieć elektroenergetyczna i oświetleniowa	około 1278,00 m
1.17	długość instalacja wodociągowa	około 400,00 m
1.18	długość kanalizacji sanitarnej	około 400,00 m
1.19	długość kanalizacji deszczowej	około 739,00 m
	<b>MAŁA ARCHITEKTURA</b>	
1.20	elementy małej architektury, kosze śmietnikowe	około 23 szt.
1.21	elementy małej architektury, ławki	około 23 szt.

1.22 elementy małej architektury, stojak rowerowy

około 2 szt.

### 1.1.2 Etapy inwestycji

Inwestycja przeprowadzona zostanie w jednym etapie.

### 1.1.3 Teren objęty zamierzeniem stanowią następujące działki:

Mrzeżyno, obręb Mrzeżyno	
Część zachodnia	
Dz. nr 151/10	Powierzchnia 24 952 m <sup>2</sup> Właściciel: Gmina Trzebiatów Zarządca trwały: Zarząd Portu Morskiego Mrzeżyno
Dz. nr 1/76	Powierzchnia 1 056 m <sup>2</sup> Właściciel: Gmina Trzebiatów Zarządca trwały: Zarząd Portu Morskiego Mrzeżyno
Dz. nr 151/3	Powierzchnia 66 110 m <sup>2</sup> Właściciel: Gmina Trzebiatów Zarządca trwały: Zarząd Portu Morskiego Mrzeżyno
Część wodna	
51/1 Wm	rzeka Rega – wody morskie Powierzchnia 66 110 m <sup>2</sup>



#### 1.1.4 Stan projektowany

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się, rozbiórki, przebudowy i budowę:

##### **rozbiórki i demontaże**

- rozbiórkę nabrzeży wraz z nawierzchniami
- rozbiórka ciągów komunikacji pieszej z płyt betonowych i trylinki
- demontaż elementów małej architektury, ławek, śmietników itp.
- demontaż lamp oświetleniowych
- demontaż sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektroenergetycznej

##### **wycinki:**

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu

##### **budowę**

- budowę drogi dojazdowej do nabrzeża wyladunkowego I i II
- budowę ciągów komunikacji pieszej
- budowę ciągów komunikacyjnych - transportowych

##### **budowę, przebudowę, montaż infrastruktury hydrotechnicznej**

- przebudowa nabrzeża wyladunkowego o łącznej dł. ok. 164,00m
- budowę nabrzeża (skarpa z nasypem kamiennym) nabrzeże postojowe I –dł. 17,00 m
- budowę nabrzeża (skarpa z nasypem kamiennym) nabrzeże postojowe II –dł. 147,00 m
- budowę nabrzeża (skarpa z nasypem kamiennym) nabrzeże postojowe III –dł. 50,00m

##### **budowę infrastruktury**

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej
- budowę sieci kanalizacji deszczowej
- budowę sieci wodociągowej
- budowę sieci hydrantowej
- budowę przyłącza i sieci elektroenergetycznej
- budowę sieci oświetlenia trenu
- budowę sieci oświetlenia nabrzeży
- budowę instalacji teletechnicznych, kamer przemysłowych, sieci internetowej, sieci telefonicznej

##### **montaż**

- elementów małej architektury, ławek, koszy na śmieci, stojaków na rowery
- postumentów poboru energii el. i wody (zestaw gniazd 4x16A+zawór czerpalny wody z węzłem 30m + oświetlenie)

##### **nasadzenia**

- nowe nasadzenia kompensacyjne zieleni wysokiej – drzew
- przesadzenia zieleni średniej

## **1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia i ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

### **1.2.1 Charakterystyka geologiczna terenu**

Charakterystykę geologiczną terenu opisano na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanych przez Centralny Urząd Gospodarki Wodnej Przedsiębiorstwo Geologiczne Budownictwa Wodnego „HYDROGEO” wykonanej w 1972r. na zlecenie Szczecińskiego Urzędu Morskiego.

Badania geologiczne wykonane zostały w Mrzeżynie u ujścia rzeki Regi na odcinku od mostu do istniejącego pirsu.

### **Charakterystyka morfologiczna i geologiczna terenu badań**

Pod względem geomorfologicznym teren ten stanowi fragment doliny rzeki w jej odcinku ujściowym. Na odcinku od mostu po lewej stronie rzeki Regi znajduje się las, a po prawej zabudowania portu w Mrzeżynie. Rega tworzy szerokie akwatorium portu, którego brzegi zostały wzmocnione betonowymi nabrzeżami. Ujście rzeki do morza zostało obudowane dwoma falochronami wychodzącymi w morze, z których zachodni tworzy łuk zakrzywiony w kierunku wschodnim. Rega uchodzi do Morza Bałtyckiego pomiędzy falochronami portowymi, a w czasie sztormów przyjmuje wody cofki morskiej.

Jak wykazały badania geotechniczne przeprowadzone w 1972r górną partię podłoża stanowią piaski drobne i średnie z miejscowymi przewarstwieniami pospółki, żwiru i torfu (holocen) podścielona na głębokościach 7,0 – 13,0m ppt plejstocenijskimi glinami zwałowymi. Jedynie w miejscach gdzie glina silnie zapada obecności jej nie stwierdzono. Charakterystyczny dla tego rejonu jest fakt, że napotkano w czasie wierceń na spływające rzeką olbrzymie (5x5m) płyty torfu i gruntów organicznych, które gromadzą się na płycznach względnie wynoszone są na plaże gdzie następnie ulegają zasypaniu przez piaski wydmowe.

### **Warunki wodne**

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje w obrębie przypowierzchniowej strefy gruntów piaszczystych na głębokościach 1,8 – 0,3m ppt (rzędne od -0,25 do +1,03m n.p.m.) Woda ta jest ściśle związana z wodą rzeki Regi. Ponadto stabilizacja jej zwierciadła związana jest z warunkami atmosferycznymi. Amplituda wahań stanów wody w rzece dochodzi do 2,0m. Woda o zwierciadle o zwierciadle napiętym występuje sporadycznie w utworach sypkich przykrytych warstwą gruntów spoistych względnie organicznych. Jej zwierciadło stabilizuje się na poziomie zwierciadła wody w rzece i w morzu, co świadczy o łączności wód i nieciągłym charakterze utworów spoistych przykrywających tę warstwę.

Środowisko wodne i gruntowe w tym rejonie należy uznać za agresywne w stosunku do betonu z uwagi na zawartość soli siarczanowych, magnezowych w wodzie morskiej. Zawartość tych soli może być zmienna w zależności od miejsca pobierania i pory roku.

### **Warunki geologiczno - inżynierskie**

Podłoże tworzą grunty różniące się właściwościami geotechnicznymi w związku z tym wydzielono pakiety gruntów różniące się między sobą cechami fizyczno – mechanicznymi i wykształceniem litologicznym.

Pakiet I – stanowią grunty piaszczyste zalegające od powierzchni terenu do głębokości 7,0 – 13,0m ppt. Są to przeważnie utwory na pograniczu piasków drobnych i średnich z przewagą drobnych. Z uwagi na różnice w zagęszczeniu wydzielono tu pakiety:

- pakiet Ia – który stanowią piaski luźne o  $S_z=0,20$  zalegające do głębokości 3 -4m ppt.
- pakiet Ib – grunty o  $S_z = 0,30$  zalegający na ogół na głębokościach około 8m ppt
- pakiet Ic – grunty zagęszczone do  $S_z = 0,70$  występujące poniżej 8,0m

Pakiet I sporadycznie i w niektórych otworach przewarstwiony jest gruntami organicznymi i spoistymi.

Pakiet II – stanowią utwory żwirowo – kamieniste takie jak żwiry, pospółki i rafy otoczków, które występują bardzo nieregularnie jako przewarstwienia wśród gruntów pakietu I na różnych głębokościach, zwłaszcza w nurcie rzeki Regi. Rafy kamieni występują w spagu utworów pakietu I na utworach spoistych.  $S_z$  gruntów tego pakietu = 0.50 kąt tarcia wewn. = 36°.

Pakiet III – stanowią utwory organiczne, namuły torfiaste – pylaste i torfy. Utwory te występują tylko w niektórych otworach regularnie w postaci soczewek lub przewarstwień o miąższości maksymalnej dochodzącej do 3,10m. W otworach wykonanych na morzu brak jest utworów organicznych. Nie mniej jednak szczególnie wzdłuż pali oraz w rejonie mostu można spodziewać się nie wykrytych wierceniami soczewek torfu o miąższości maksymalnej do 1,0m utworzonych z płatów torfu przywleczonych tu przez nurt rzeki z bagnistych rejonów pomiędzy Gryfinem a Mrzeżynem. Z uwagi na to że utwory organiczne różnią się znacznie właściwościami fizyczno – mechanicznymi wydzielono tu pakiet IIIa do którego zlokalizowano namuły oraz pakiet IIIb do którego zaliczono torfy. Pakiet IIIa charakteryzuje się znaczącą zawartością części organicznych średnio około 15% oraz bardzo niską kohezją i kątem tarcia  $2 -3^\circ$   $S_p = 0,60$ .

Pakiet IIIb – charakteryzuje się niskim ciężarem objętościowym  $\rho=1,0g/cm^3$  wysoka wilgotnością naturalną  $W_n = 475\%$ , kąt tarcia wewnętrznego = 4°. Torfy te są na ogół słabo rozłożone.

Pakiet IV – grunty spoiste głównie gliny, gliny pylaste i ciężkie oraz gliny piaszczyste. Występują na całym badanym terenie za wyjątkiem niektórych rejonów gdzie ich strop znacznie się obniża i otworami nie sięgnięto do ich stropu. Ogólnie można powiedzieć, że pakiet tych gruntów występuje bliżej

powierzchni w rejonie mostu gdzie strop ich sięga 7-8m ppt, natomiast w kierunku morza gliny zapadają do głębokości 13-14m ppt by następnie wyklinować się osiągając miąższość tylko około 3m.

Grunty spoiste jak wykazały badania laboratoryjne i badania terenowe w części przystropowej o miąższości 1,5 – 2,5m występują jako plastyczne  $Sp=0,365$  w związku z czym zaliczono je do pakietu IVa oraz poniżej jako twardoplastyczne i półzwarte pakiet IVb  $Sz=0,18$ .

### **Wnioski**

Teren badań budują od powierzchni do głębokości 7-8m w rejonie mostu oraz 9-13m w rejonie istniejącego portu utwory piaszczysto – żwirowe, sporadycznie przewarstwione warstwą utworów organicznych niewielkiej miąższości. Poniżej utworów sypkich zalegają utwory spoiste (gliny plejstoceniowe) o konsystencji na ogół twardoplastycznej i półzwartej, jedynie w partii przystropowej około 1,5-2,0 plastyczne. Spąg tych gruntów przewiercono jedynie w otworach najdalej wysuniętych w morze. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym stabilizuje się ogólnie na poziomie wód rzeki Regi. Ma ona ścisłe powiązanie z rzeką i morzem, a jej stany zależą również od warunków atmosferycznych (opady oraz siła i kierunek wiatrów). Woda o zwierciadle napiętym występuje pod gruntami, organicznymi, ma również łączność z wodą rzeki przez jej dno i z morzem.

Istniejące warunki gruntowe można uznać za dobre, co pozwoli konstruktorowi na wybranie dowolnego sposobu posadowienia nabrzeży, ścianki szczelne i pale zagłębione będą w warstwach gruntów nośnych, pakiet Ia, Ib, II.

Zwraca się uwagę na możliwość wystąpienia trudności przy wbijaniu pali i ścianki szczelnej z uwagi na występowanie raf otoczków.

### 1.2.2 Branża konstrukcyjna – rozbiórki

Na obszarze objętym inwestycją należy przeprowadzić prace rozbiórkowe i demontaże następujących elementów:

- rozbiórka ciągów komunikacji pieszej z płyt betonowych i z trylinki
- demontaż elementów małej architektury, ławek, śmietników itp.
- demontaż lamp oświetleniowych
- demontaż sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektroenergetycznej

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy sporządzić projekt rozbiórek wraz z inwentaryzacją.

Zakres rozbiórek nabrzeży i nawierzchni zgodnie z decyzją projektanta.

Rozbiórki infrastruktury technicznej sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektroenergetycznej wg decyzji projektanta.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, a także zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt.

### 1.2.3 Branża architektoniczna – zagospodarowanie terenu

Ujściowy odcinek rzeki Regi położony na północ od mostu w Mrzeżynie zalicza się do morskich wód wewnętrznych. Odcinek ten stanowi portu morskiego Mrzeżyno.

Zagospodarowanie terenu dla portu zostało pokazane na planszy nr 1 będącej załącznikiem do PFU. Zakres inwestycji obejmuje przebudowę Portu Morskiego Mrzeżyno w części zachodniej. Ze względu na charakter otwarty portu i położenie w turystycznie atrakcyjnej części miasta, zakłada się reprezentacyjny charakter wszystkich nabrzeży oraz projektowanej zabudowy. Preferowana jest forma nowoczesnej architektury, jak również wszystkich elementów oświetleniowych i małej architektury.

Wszystkie nabrzeża należy projektować o charakterze podobnym do bulwarów, jednakże zawierającym wszystkie niezbędne elementy i infrastrukturę do funkcjonowania portu rybackiego.

#### OŚWIETLENIE TERENU

Na terenie objętym inwestycją należy przewidzieć oświetlenie zewnętrzne o charakterze reprezentacyjnym, na nabrzeżach oświetlenie na słupach zapewniające normowe wartości lux-ów dla poszczególnych nabrzeży, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy również stosować lampy wpuszczane w nawierzchnie komunikacyjne, ściany oraz ścianki oporowe dla podświetlenia ciągów pieszych, elewacji itp, oraz stosować jako dodatkowe oświetlenie lampy typu LED.

#### ZIELEŃ

Na terenie objętym inwestycją przed przystąpieniem do prac projektowych należy przeprowadzić inwentaryzację zieleni, a w szczególności drzew i krzewów przewidzianych do wycinki.

Na terenie inwestycji występuje zieleń wysoka, średnia i niska. W granicach opracowania znajdują się formy zadrzewień liściastych oraz iglastych w szerokim pokroju wiekowym, od roślin młodych, do drzew starszych. Planuje się wycinkę znacznej ilości drzew i krzewów szczególnie po stronie zachodniej, w związku z tym należy przewidzieć nasadzenia kompensacyjne. Możliwe jest prowadzenie nasadzeń kompensacyjnych na terenie należącym do inwestora, a nie będącym w zakresie opracowania lub na terenie wyznaczonym przez gminę Trzebiatów.

Roślinność znajdująca się na powyższym terenie jest nasadzona w sposób nieuporządkowany. Część terenu pokryta jest trawą w stanie nieuporządkowanym i zaniedbanym

Na terenie portu należy przewidzieć uporządkowanie istniejącej zieleni, wykonanie zieleni niskiej – trawników wraz z nasadzeniem krzewów, jak również nasadzeń drzew w ramach nasadzeń kompensacyjnych.

Na nabrzeżach można przewidzieć stosowanie donic dla nasadzeń kwiatów sezonowych lub drzew i krzewów zgodnie z decyzją projektanta.

#### ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Na terenie inwestycji przewiduje się lokalizację obiektów małej architektury:

- kosze na odpadki (śmietnikowe, parkowe) ze stali kwasoodpornej o poj. 50l
- stojak na rowery
- ławki parkowe o nowoczesnej formie
- tablice informacyjne
- balustrady, bramki itp.

Po stronie zachodniej należy zaprojektować murek oporowy dla zabezpieczenia skarpy, na którym można montować drewniane siedziska zgodnie z decyzją projektanta.

Wszystkie zewnętrzne barierki, balustrady, bramki należy wykonać ze stali kwasoodpornej ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo morza i duże zasolenie.

## SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Na planie zagospodarowania terenu pokazano miejsca w których należy przewidzieć lokalizację pojemników podziemnych o pojemności nie mniejszej niż 4m<sup>3</sup>. Należy przewidzieć umieszczenie kontenera na odpady pod ziemią, z pozostawieniem na powierzchni jedynie estetycznego i niewielkiego kiosku wrzutowego.

Otwory w ziemi zabezpieczone przeciwwagami, które po podniesieniu pojemnika podnoszą płytę zabezpieczającą przed wypadkiem osoby postronne.

Należy zastosować pojemniki do segregacji odpadów:

- na odpady bytowe
- na szkło
- na papier
- na plastik

Na nabrzeżu wyładunkowym I oraz należy zlokalizować punkty odbioru – zrzutu ścieków i substancji zaolejonych. Punkty należy wyposażyć w zbiorniki podziemne o pojemności 3m<sup>3</sup> oraz wyposażone w pompę.

Należy zapewnić dojazd techniczny do punktów odbioru ścieków zaolejonych (zbiorników podziemnych) umożliwiający podjazd samochodu technicznego odpowiednich służb i wypompowanie substancji zaolejonych, oraz ich wywóz w celu utylizacji.

Na planszy zagospodarowania terenu pokazano minimalną ilość oraz minimalną powierzchnię, wiat śmietnikowych – podziemnych pojemników. Przy szczegółowych rozwiązaniach na etapie projektu ilość śmietników powinna zostać obliczona i być odpowiednia do zapotrzebowania portu w uzgodnienie z Inwestorem.

## UWAGI

1. **Z uwagi na bliskie sąsiedztwo terenów wojskowych istnieje możliwość przebiegu przez działki inwestora kabli elektrycznych niepokazanych na podkładach geodezyjnych. Przebieg projektowanych sieci należy uzgodnić z odpowiednim Wojewódzkim Sztabem Wojskowym, oraz z Regionalnym Węzłem Łączności.**
2. **Na etapie prac projektowych istnieje możliwość wprowadzenia zmian: lokalizacji, formy obiektów, układów funkcjonalnych dla zasadniczych elementów (obiektów budowlanych, parkingów, placów manewrowych, ciągów pieszych, śmietników, trafostacji itp.) tylko w uzasadnionych przypadkach poprawiających i polepszających funkcjonalność rozwiązań lub uzasadnionych technologicznie. Wszystkie zmiany należy bezwzględnie uzgodnić z Inwestorem.**

#### 1.2.4 Branża hydrotechniczna

##### WYMAGANIA OGÓLNE:

Przywrócenie parametrów technicznych infrastruktury portowej zgodnych z założeniami projektu nr 9622 pn: „Przebudowa portu rybackiego w Mrzeżynie” oraz w projekcie nr 962/8/PT/72 pn. „Projekt techniczny robót czerpalnych wewnątrz portu” tj. odtworzenie rzędnych dna:

- na wejścia i na torze wodnym wewnątrz portu do głębokości technicznej: 5,00 m
- w kanale portowym do głębokości technicznej 3,80m,
- podniesienie wszystkich nabrzeży do rzędnej 1,80 m.n.p.m
- wszystkie elementy stalowe zabezpieczone przez ocynkowanie i malowanie

oraz odtworzenie i uzyskanie przy nowych konstrukcjach rzędnych dna według warunków opisanych poniżej.

Do wyceny należy przyjąć dość trudne i złożone warunki geologiczne szczególnie na brzegu zachodnim – z występującymi warstwami torfu oraz luźnych piasków.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy wykonać:

- ekspertyzę stanu technicznego istniejących nabrzeży objętych przebudową (w tym części podwodnych)
- należy pozyskać wyniki aktualnych badań sondażowych głębokości

Uwaga: w opisach poniżej zastosowano oznaczenia nabrzeża numerami według schematu na zamieszczonym niżej rysunku.



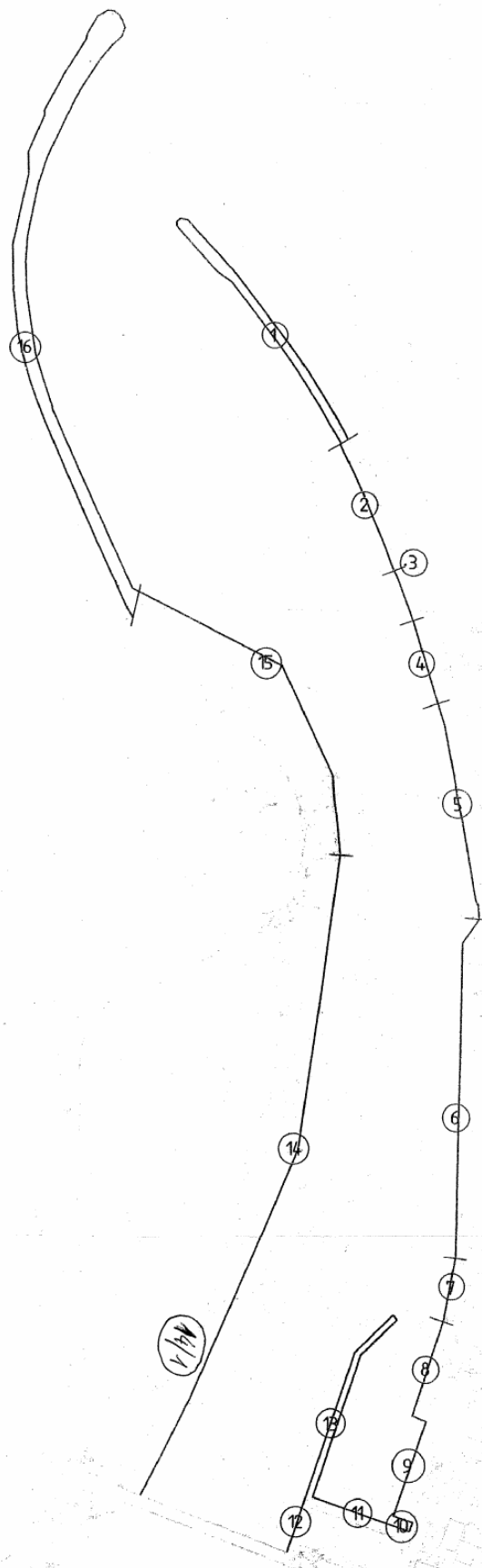
URZĄD MORSKI W SZCZECINIE  
 Plac Batorego 4  
 70-207 SZCZECIN  
 NIP 852-04-09-053

**PORT MORSKI W MRZEŻYNIE**

skala 1:2000

**LEGENDA:**

Nr	Opis	Długość
1	Falochron wschodni (konstrukcja podstawowa)	138.5 m
1+2	Infrastruktura zapewniająca dostęp do portu	206.0 m
3	Umocnienie brzegowe u nasady falochronu	94.5 m
4	Nabrzeże odpraw granicznych	42.0 m
5	Nabrzeże Pasażerskie	104.0 m
6	Nabrzeże Przeladunkowe	169.0 m
7	Nabrzeże Przeladunkowe Ryb (stare)	30.0 m
8	Nabrzeże Przeladunkowe Ryb (nowe)	57.0 m
9	Nabrzeże Wschodnie	50.0 m
10	Slip	4.0 m
11	Nabrzeże Południowe	42.0 m
12	Zabezpieczenie przyczółku mostu	30,0 m
13	Pirs Przeladunkowy	103,0 m
14	Umocnienie brzegu rz. Regi	330,0 m
15	Umocnienie brzegu przy nasadzie falochronu	192.2 m
16	Falochron zachodni (konstrukcja podstawowa)	327.5 m



Schemat rozmieszczenia nabrzeży w porcie Mrzeżyno

ZESTAWIENIE NABRZEŻY PRZEZNACZONYCH DO PRZEBUDOWY			
STRONA ZACHODNIA			
14	umocnienie brzegu rz. Regi		330,00 m
		nabrzeża postojowe I	40m
		nabrzeża postojowe II	147m
		nabrzeża postojowe III	50m
15	umocnienie brzegu przy nasadzie falochronu		144m
		nabrzeża schronieniowe I	84m
		nabrzeża schronieniowe II	60m

## STRONA ZACHODNIA.

### UMOCNIENIA BRZEGU RZEKI REGI - 14 I 14/1 (NABRZEŻA POSTOJOWE I, II, III)

Parametry istniejące:

- długość: 330,00 m,
- rzędna oczepu: +0,80 m.n.p.m,
- konstrukcja w postaci drewnianej palisady z pali o średnicy 25 - 30 cm i dł. ok. 7,00 m. Pale skleszczone kleszczem drewnianym pojedynczym obustronnym z półpali o średnicy 25 cm. Za palami ułożone pojedyncze kieszki faszynowe zabezpieczone żerdziami wbitymi w rozstawie 1,50 m. Palisada uszczelniona jest geowłókniną z obu stron pali.

Parametry projektowane - należy wykonać budowę do uzyskania parametrów

- długość projektowanego nabrzeża I – 17 m
- długość projektowanego nabrzeża II – 147 m
- długość projektowanego nabrzeża III – 50 m
- rzędna naziomu umocnienia brzegowego 1,80 m.n.p.m
- nabrzeże wykonać jako skarpowe o nachyleniu skarpy około 1:2 zabezpieczone narzutem kamiennym na geowłókninie – parametry włókniny oraz granulacja narzutu kamiennego wg doboru projektanta
- roboty czerpalne należy prowadzić do uzyskania głębokości technicznej (eksploatacyjnej) 3,8 m w pasie o szerokości 30 m patrząc od krawędzi odwodnej estakady
- dopuszczalne obciążenie estakady – co najmniej 5 kN/m<sup>2</sup>
- punkty poboru energii elektrycznej estakadzie: 1 szt. / 15 mb nabrzeża
- punkty poboru wody na estakadzie: 1 szt. / 15 mb nabrzeża
- oświetlenie zewnętrzne ,
- odwodnienie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- nawierzchnia drogi na nabrzeżu kostka brukowa betonowa jasnoszara 10x10 cm

### UMOCNIENIE BRZEGU PRZY NASADZIE FALOCHRONU – 15 (NABRZEŻA WYŁADUNKOWE I i II)

Parametry istniejące

- długość 192,20 m, tj. 180,00 m+12,20 m odcinek zamykający,
- rzędna oczepu: 0,60 m n.p.m.
- konstrukcja: ścianko- oczep zakotwiony ściągami stalowymi Ø 28mm, dł. 5,20 m, co 2,40 m do żelbetowych tarcz o wymiarach 100\*60\*10 cm usytuowanych na rzędnej „ -0,15m. Oczep żelbetowy o wymiarach: wysokość 0,50 m, szerokość 0,75 m oparty na ścianie szczelnej

Larsen III n., długości 3,00 m, pograżonej na głębokość „ -2,50 m. Na oczepie pacholy cumownicze o nośności 10 ZL.

- Za oczepem skarpa 1:2 z narzutem kamiennym zakończonym na rzędnej 1,05 m,
- głębokość eksploatacyjna: 1,10m
- konstrukcja odcinka zamykającego 12,20 m prostopadłego do umocnienia jw.: narzut kamienny od rzędnej 0,00 m na materacu faszynowym i podsypce filtracyjnej na skarpie o nachyleniu 1:2 do rzędnej: +1,05 m.

Parametry projektowane - należy wykonać przebudowę do uzyskania parametrów

- Rodzaj konstrukcji wg doboru projektanta dla osiągnięcia parametrów:
- długość projektowanego nabrzeża wyładunkowego I – 80m
- długość projektowanego nabrzeża wyładunkowego II – 84m
- rzędna korony 1,80 m.n.p.m
- głębokość techniczna: 5 m,
- obciążalność naziomu  $q = 20 \text{ kN/m}^2$
- pale, ścianka oraz rodzaj konstrukcji nabrzeża wg doboru projektanta,
- pacholy cumownicze żeliwne typu ZL, urządzenia odbojowe i belki ślizgowe polimerowe, drabinki, sprzęt ratunkowy zgodnie z obowiązującymi przepisami
- punkty poboru energii elektrycznej, 1 szt. / 15 mb nabrzeża
- punkty poboru wody, 1 szt. / 15 mb nabrzeża
- oświetlenie zewnętrzne nabrzeża,
- odwodnienie typu ciężkiego z zastosowaniem odpowiednich separatorów
- nawierzchnia nabrzeża betonowa o nośności  $20 \text{ kN/m}^2$
- na nabrzeżu projektowana nowa droga i infrastruktura techniczna
- przy falochronie droga zakończona placem manewrowym  $30,00\text{m} \times 20,00\text{m}$  łącząca się z drogą dojazdową do falochronu w uzgodnieniu z urzędem Morskim w Szczecinie
- zlokalizować punkt odbioru substancji zaolejonych
- zlokalizować punkt odbioru ścieków szarych

Urobek z robót pogłębiarskich należy odłożyć na polu refulacyjnym – kłapowisku.

Dla planowanych robót czepalnych wykonano badania urobku Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. nr 55 poz. 498)

Dla planowanej ilości robót czepalnych wynoszącej około  $100\ 000 \text{ m}^3$  wymagana ilość pobranych próbek osadów do analiz chemicznych wyniosła 6. Próby 6 rdzeni osadów zostały pobrane w dniu 11.12.2008 r. próbnikiem przelotowym o średnicy 96 mm w Porcie Mrzeżyno.

#### Wyniki badań

Wyniki badań zawarte zostały w „Raport o oddziaływaniu na środowisko morskie przedsięwzięcia pn. „Usuwanie do morza urobku z pogłębiania dna w porcie Mrzeżyno na potrzeby zadania: Modernizacja portu rybackiego w Mrzeżynie”

## Metale ciężkie

Stężenia metali ciężkich w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno przedstawiono w poniższej tabeli.

Stężenia metali ciężkich, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r., Dz. U. nr 55 poz. 498, powodują że urobek pochodzący z pogłębiania akwenów morskich jest zanieczyszczony oznaczone w 6 próbkach osadów dennych

Lp.	Badana substancja	Zakresy stężeń [mg/kg s.m.]						Stężenie graniczne określające urobek zanieczyszczony [mg/kg s.m.]
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
1	Arsen	0,45	0,25	0,31	0,28	0,16	1,85	≥30
2	Chrom	2,63	1,65	1,65	1,09	1,20	15,48	≥200
3	Cynk	12,92	10,91	10,91	2,04	2,67	126,82	≥1000
4	Kadm	0,22	0,01	0,01	p. 0,01	0,01	0,33	≥7,5
5	Miedź	1,91	0,36	0,36	0,46	0,31	15,77	≥150
6	Nikiel	0,72	0,99	0,99	0,58	0,58	6,26	≥75
7	Ołów	5,81	3,56	3,56	3,0	2,10	25,09	≥200
8	Rtęć	0,011	0,003	0,003	0,001	0,002	0,202	≥1,0

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że zawartości metali ciężkich w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno są dużo niższe niż wartości, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. nr 55 poz. 498).

## Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (wwa)

Stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno przedstawiono w poniższej tabeli. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że zawartości poszczególnych WWA w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno są dużo niższe od wartości, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. nr 55 poz. 498).

Stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r., Dz. U. nr 55 poz. 498, powodują że urobek pochodzący z pogłębiania akwenów morskich jest zanieczyszczony oznaczone w 6 próbkach osadów dennych

Lp.	Badana substancja	Zakresy stężeń [mg/kg s.m.]						Stężenie graniczne określające urobek zanieczyszczony [mg/kg s.m.]
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
1	Benzo(a)antracen	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,142	≥1,5
2	Benzo(b)fluoranten	0,080	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,185	≥1,5
3	Benzo(k)fluoranten	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,048	≥1,5
4	Benzo(ghi)perylene	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,092	≥1,0
5	Benzo(a)piren	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,154	≥1,0
6	Dibenzo(a,h)antracen	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,064	≥1,0
7	Indeno(1,2,3-cd)piren	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	p. 0,001	0,119	≥1,0

### Polichlorowane bifenyle (pcb)

Szczegółowe wyniki badań zawartości polichlorowanych bifenyli (PCB) w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno przedstawiono w poniższej tabeli.

Stężenia polichlorowanych bifenyli, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002, Dz. U. Nr 55, poz. 498, powodują że urobek pochodzący z pogłębiania akwenów morskich jest zanieczyszczony oznaczone w 6 próbkach osadów dennych

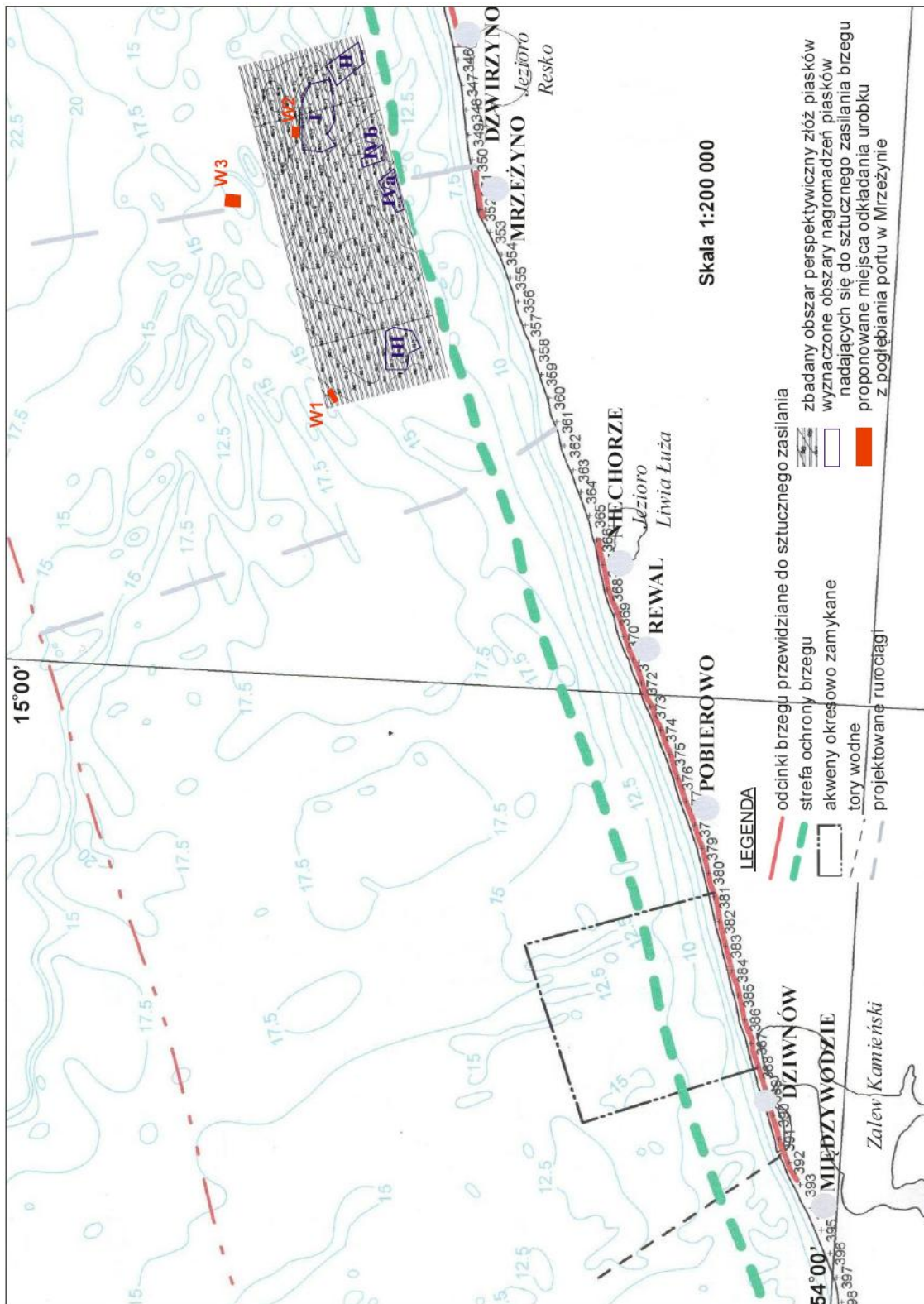
Lp.	Badana substancja	Zakresy stężeń [mg/kg s.m.]						Stężenie graniczne określające urobek zanieczyszczony [mg/kg s.m.]
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
1	Suma kongenerów PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	p. 0,0001	p. 0,0001	p. 0,0001	p. 0,0001	p. 0,0001	0,0038	≥0,3

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że zawartości sumy kongenerów PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180 w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno są dużo niższe od wartości, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. nr 55 poz. 498).

### Podsumowanie

Zawartości metali ciężkich, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz sumy kongenerów polichlorowanych bifenyli: 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180 w 6 próbkach gruntu osadów dennych pobranych z Portu Mrzeżyno są niższe niż wartości, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. nr 55 poz. 498). Na tej podstawie można stwierdzić, że urobek pobrany z Portu Mrzeżyno jest **niezanieczyszczony**.

Spośród analizowanych wariantów lokalizacji odkładu urrebku w morzu wybrano **wariant W3** tj. lokalizację odkładu, której centrum oddalone jest od brzegu o około 9,7 km i głębokości średniej 15,5 m



Lokalizacja proponowanych miejsc odkładania urrebku z pogłębienia portu w Mrzeżynie na tle obszaru perspektywicznego występowania piasków do zasilenia brzegu

## 1.2.5 Branża drogowa układ komunikacyjny dla portu morskiego w Mrzeżynie

### DANE PODSTAWOWE

1	powierzchnia nawierzchni drogowych z kostki betonowej – droga dojazdowa wraz z placem manewrowym – część znajdująca się w zakresie opracowania	3363,00 m <sup>2</sup>
2	powierzchnia ciągów pieszych – część znajdująca się w zakresie opracowania	775,00 m <sup>2</sup>
3	powierzchnia ciągu komunikacyjnego – część znajdująca się w zakresie opracowania	775,00m <sup>2</sup>
4	budowa nawierzchni nabrzeża postojowego i wyladunkowego o powierzchni	1598,00 m <sup>2</sup>

### STAN PROJEKTOWANY

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się prace drogowe :

#### **budowę**

- budowa drogi dojazdowej do nabrzeży wyladunkowych I i II o powierzchni 3363,00 m<sup>2</sup> – nawierzchnia z kostki betonowej
- budowa ciągu komunikacyjnego wzdłuż drogi dojazdowej do nabrzeży wyladunkowych I i II o powierzchni 775,00 m<sup>2</sup> wykonanej - nawierzchnia z kostki brukowej betonowej w kolorze czerwonym - bezspoinowa
- budowa ciągu pieszego wzdłuż drogi dojazdowej do nabrzeży wyladunkowych I i II o powierzchni 775,00 m<sup>2</sup> wykonanej – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
- budowa nawierzchni nabrzeża postojowego i wyladunkowego o powierzchni 1598,00 m<sup>2</sup> i wykonanie nowej nawierzchni z kostki brukowej betonowej, i betonowego

### UKŁAD KOMUNIKACYJNY - CIĄGI JEZDNE I PIESZO - JEZDNE

Należy przewidzieć budowę drogi dojazdowej jednojezdniowej o szerokości 6 m i dwóch pasach ruchu, prowadzącą od rejonu basenu remontowego do nabrzeża wyladunkowego. Przy nabrzeżu wyladunkowym należy wykonać plac manewrowy umożliwiający zawracanie. Droga w liniach rozgraniczających zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu ma szerokość 15m. Drogę tą należy wykonać o parametrach technicznych klasy D. W planie ulica posiada załamania które wyokrąglone zostały promieniami  $R_{min}=12,0$  m do  $R_{max}= 80, 0$ m. Szerokość pasa ruchy dla samochodów osobowych wynosi 3m.

Nawierzchnię drogi należy wykonać z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego. Nawierzchnia będzie obramowana krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30cm ustawionymi na ławie betonowej z oporem o wymiarach 35x35cm. Należy stosować krawężniki o świetle 12cm, w miejscach przejazdów, przejść pieszych, wjazdów, stosować obniżenia światła od 0 do 2cm.

Wzdłuż ulicy po stronie zachodniej należy wykonać ścieżkę komunikacyjną szerokości 2,0m i ciąg pieszy – chodnik szerokości 2,0m prowadzące do falochronu.

Odwodnienie ulicy powierzchniowe, za pomocą studzienek ściekowych (wpustów deszczowych) włączonych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, dzięki wyprofilowaniu odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych jezdni i poboczy.

#### Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi dojazdowej

szerokość jezdni	6,00m
szerokość chodnika	2,00m
szerokość ścieżki komunikacyjnej	2,00m
spadek poprzeczny jezdni	2,0%
spadek poprzeczny chodników	1,0%
rodzaj nawierzchni jezdni	nawierzchnia z kostki betonowa
rodzaj nawierzchni chodnika	nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
rodzaj nawierzchni ścieżki komunikacyjnej	nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

#### UKŁAD KOMUNIKACYJNY - NAWIERZCHNIE NABRZEŻY

Należy zaprojektować nawierzchnię nabrzeży projektowanych

- NABRZEŻE POSTOJOWE III
- NABRZEŻE POSTOJOWE II
- NABRZEŻE POSTOJOWE I
- NABRZEŻE WYŁADUNKOWE II
- NABRZEŻE WYŁADUNKOWE I

Wyżej wymienione nabrzeża projektowane należy wykończyć:

- kostką brukową betonową w układzie rzędowym
- nawierzchniami betonowymi

#### UKŁAD KOMUNIKACYJNY - CIĄGI PIESZE I KOMUNIKACYJNE

Wszystkie ciągi piesze i komunikacyjne należy obramować obrzeżami betonowymi o wymiarach 5x25x100cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm. Tylne ściany obrzeża od strony zieleni lub terenu powinna być obsypana piaskiem. Obrzeża należy wykonywać o świetle 2cm, a na obniżeniach 0cm.

Nawierzchnie poszczególnych ciągów pieszych i komunikacyjnych należy wykonywać zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

Nośność pieszojezdni – 5 kN/m<sup>2</sup>.



## PRZYKŁADOWY UKŁAD WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

### **nawierzchnia z kostki betonowej – ciągi pieszo jezdne, parkingi, ciąg komunikacyjny:**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej	8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3 cm
- podbudowa np. z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	35 cm
- warstwa gruntu stabilizowana cementem	20 cm
razem	66 cm

powierzchnia ciągów pieszych  
– część znajdująca się w zakresie opracowania 1550,00 m<sup>2</sup>

### **nawierzchnia z kostki betonowej – ciąg komunikacji kołowej**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej	10 cm
- górna warstwa podbudowy z np. kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	15 cm
- dolna warstwa podbudowy z np. kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	30 cm
- warstwa odsączająca - podsypka piaskowa	20 cm
razem	75 cm

powierzchnia nawierzchni drogowych z kostki betonowej  
– droga dojazdowa wraz z placem manewrowym  
– część znajdująca się w zakresie opracowania 1133,00 m<sup>2</sup>  
przewidziana nacisk osi na jezdnię = 115 kN/oś., oraz kategoria obciążenia ruchem – KR2.

### **nawierzchnia betonowa pod ruch ciężki i składowanie o nośności 20 kN/m<sup>2</sup> wzdłuż nabrzeży wyładunkowego I i II oraz plac manewrowy**

- warstwa ścieralna betonowa	20cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	15 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
- warstwa wzmacniająca gruntu stabilizowanego cementem o Rm=2,5 Mpa grubości	20 cm
razem	75 cm

powierzchnia nawierzchni betonowa pod ruch ciężki i składowanie  
(wzdłuż nabrzeży wyładunkowego I i II oraz plac manewrowy) o nośności 20 kN/m<sup>2</sup> 2932,00 m<sup>2</sup>

**Wymienione wyżej układy warstw podane są jako przykładowe. Docelowy układ konstrukcji nawierzchni zostanie zaprojektowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inwestora na etapie wykonywania dokumentacji technicznej po pełnej analizie warunków gruntowych.**

## ODWODNIENIE

Należy zaprojektować odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni ulic oraz chodników, nabrzeży przez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych, podłużnych w stronę projektowanych wpustów ulicznych. Należy przewidzieć wykonanie niezbędnych pompowni wód deszczowych.

## ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie części ciągów komunikacyjnych będzie wymagało wykonania niwelacji terenu, szczególnie dotyczy to budowy drogi dojazdowej do nabrzeża wyladunkowego po stronie zachodniej. Budowa nabrzeży po stronie zachodniej może wymagać również wzmocnienia istniejących skarp oraz wykonania murków oporowych.

## UWAGI DO BRANŻY DROGOWEJ

W trakcie sporządzania dokumentacji projektowej, szczegółowej analizy rozwiązań technicznych oraz warunków gruntowych, istnieje możliwość zmiany niektórych rozwiązań technicznych w porozumieniu z Inwestorem.

Dla inwestycji należy zapewnić wymaganą ilość miejsc parkingowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 1.2.6 Branża elektroenergetyczna i telekomunikacyjna

### ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

Dla zasilania w energię elektryczną należy wykorzystać planowaną w ramach odrębnego zadania nową kontenerową wolnostojącą stację transformatorową ST1 „Mrzeżyno Port Zachód”, zlokalizowaną w pobliżu parkingu nr 1 przy planowanym Basenie Remontowym.

### SIEĆ ROZDZIELCZA NN – NABRZEŻE ZACHODNIE

Dla zasilania w energię elektryczną nowoprojektowanych obiektów i/lub odbiorników na terenie Portu Mrzeżyno Nabrzeże Zachodnie przewiduje się wybudowanie/ułożenie nowej sieci kablowej niskiego napięcia:

- nabrzeże wyładunkowe I i II
- nabrzeże postojowe I i II i III
- budynek sanitariatów
- oświetlenie nawigacyjne i urządzenia nawigacyjne po stronie zachodniej z pomiarem kontrolnym energii elektrycznej (podlicznik) do rozliczeń wewnętrznych z użytkownikiem

### NABRZEŻE WYŁADUNKOWE I i II

#### Rozdzielnica R1/Z

Projektuje się ustawienie przy nabrzeżu czterech poboru energii elektrycznej np. typu ROLEC (wyposażenie: 1 gniazdo trójfazowe 63A, cztery gniazda jednofazowe 16A, przyłączy wody) dla zasilania w energię elektryczną jednostek pływających. Każde z gniazd osobno opomiarowane, aktywowane systemem elektronicznym na kartę zbliżeniową bądź innym systemem o analogicznym działaniu. Zasilanie punktów z rozdzielnicy pośredniej oznaczonej (R1/Z) wydzielonymi liniami kablowymi nn o parametrach dobranych do obciążenia. Punkty powinny być usytuowane wzdłuż linii wyznaczającej ścieżkę cumowniczą, do około 1,5m od korony nabrzeża średnio co około 15m. Lokalizacja rozdzielnicy (R1/Z) przy nabrzeżu wg planu zagospodarowania terenu w skali 1:500. Zasilanie rozdzielnicy (R1/Z) linią kablową NN o parametrach dobranych do obciążenia minimum YAKY4x240mm<sup>2</sup>, L=390m wyprowadzoną z rozdzielnicy głównej niskiego napięcia w stacji transformatorowej użytkownika ST1 „Mrzeżyno Port Zachód”.

Punkty poboru energii elektrycznej posiadają jako wyposażenie dodatkowe oprócz gniazd wtykowych elektrycznych również punkty/przyłącza poboru wody dla jednostek pływających, zwymiarowane wg potrzeb branży sanitarnej; sterowanie załączaniem wody elektroniczne, na kartę, przyłączy opomiarowanie.

Inwestor oczekuje, że system aktywowania przyłączy elektrycznych i wodnych będzie kompatybilny z systemem stosowanym w pozostałej części portu.

### NABRZEŻE POSTOJOWE I i II

Rozdzielnica R2/Z i R3/Z

Lokalizacja rozdzielnic (R2/Z i R3/Z) przy nabrzeżu wg planu zagospodarowania terenu w skali 1:500. Zasilanie rozdzielnic (R2/Z i R3/Z) linią kablową nN o parametrach dobranych do obciążenia minimum YKY4x120mm<sup>2</sup>, L=270m wyprowadzoną z rozdzielnic głównej niskiego napięcia w stacji transformatorowej użytkownika ST1 „Mrzeżyno Port Zachód”.

Obie rozdzielnice powinny być w stanie zasilić łącznie ok. dziesięciu punktów poboru energii elektrycznej typu ROLEC lub podobne (wyposażenie 2-4 gniazda 3-fazowe 16A + 4 gniazda 1-fazowe 16A).

### NABRZEŻE POSTOJOWE III

Rozdzielnica R4/Z

Lokalizacja rozdzielnic (R4/Z) przy nabrzeżu wg planu zagospodarowania terenu w skali 1:500. Zasilanie rozdzielnic (R4/Z) linią kablową nN o parametrach dobranych do obciążenia minimum YKY4x95mm<sup>2</sup>, L=90m wyprowadzoną z rozdzielnic głównej niskiego napięcia w stacji transformatorowej użytkownika ST1 „Mrzeżyno Port Zachód”.

Rozdzielnica powinna być w stanie zasilić trzy punkty poboru energii elektrycznej typu ROLEC lub podobne (wyposażenie 2-4 gniazda 3-fazowe 16A + 4 gniazda 1-fazowe 16A).

### OŚWIETLENIE TERENU

- nabrzeże wyładunkowe I i II
- nabrzeże postojowe I i II
- nabrzeże postojowe III

Oświetlenie terenu Portu Rybackiego Mrzeżyno/Nabrzeże Zachodnie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN13201:2005 Oświetlenie dróg i normą PN-71/E-02034 Nabrzeża i tereny portowe z uwzględnieniem szczególnego charakteru terenu jako nabrzeża portowego częściowo z funkcją terenu przemysłowego.

Stosować słupy stalowe ocynkowane o wysokości H=6-8m z wysięgnikiem jedno i dwuramiennym w zależności od konkretnej lokalizacji słupa i nawierzchni terenu, oprawy oświetleniowe szczelne wandaloodporne klasy minimum IP65 ze źródłem światła metalohalogen.

Rozmieszczenie słupów wzdłuż linii nabrzeża średnio co 15-20m. Ukierunkowanie oświetlenia jedną oprawą wysięgnika w kierunku strony odwodnej i jedną oprawą wysięgnika w kierunku strony lądowej. Słupy oświetleniowe, oprawy i posadowienie słupa powinny być dobrane dla strefy wiatrowej nadmorskiej w Polsce.

Oświetlenie terenu nabrzeża powinno być podzielone na minimum 3-4 obwody oświetleniowe.

Oświetlenie terenu należy wykonać linią kablową o parametrach dobranych do obciążenia minimum o przekroju YKY5x16mm<sup>2</sup>.

Dla potrzeb oświetlenia terenu nabrzeża i sterowania oświetleniem przewiduje się ustawienie typowej szafy oświetlenia ulicznego np. prod. ZPUE Włoszczowa lub podobnej.

Jako minimum wielkość techniczna szafy:

- kontrolny pomiar energii elektrycznej
- 4 do 6 obwodów oświetleniowych 3-fazowych o mocy do 3-6kW
- zegar elektroniczny astronomiczny sterujący (programowanie roczne)
- przekaźnik zmierzchowy z fotokomórką/sensorem zewnętrznym

Lokalizacja szafy oświetleniowej w pobliżu/przy stacji transformatorowej ST1. Zasilanie szafy oświetleniowej wydzieloną linią kablową o parametrach dobranych do warunków technicznych z rozdzielnicą nN w stacji ST1

## OŚWIETLENIE DROGI DOJAZDOWEJ DO NABRZEŻA WYŁADUNKOWEGO - STRONA ZACHODNIA

Oświetlenie drogi dojazdowej do Nabrzeża Wyładunkowego I i II oraz placu przy Nabrzeżu Wyładunkowym I i II należy wykonać zgodnie z normą PN-EN13201:2005 Oświetlenie dróg, droga L=560m (jezdnia + chodnik + ścieżka komunikacyjna).

Stosować słupy stalowe ocynkowane o wysokości H=6-8m z wysięgnikiem dwuramiennym, oprawy oświetleniowe szczelne wandaloodporne klasy minimum IP65. Źródła światła: oświetlenie drogi oraz odlądowej krawędzi placu – metalohalogen., oświetlenie chodnika i ścieżki komunikacyjnej – LED; oświetlenie wzdłuż nabrzeża – źródła typu LED.

Rozmieszczenie słupów wzdłuż linii drogi średnio co 20-25m. Rozmieszczenie słupów na placu co 20-25 m – wzdłuż odlądowej krawędzi placu, pomiędzy placem a chodnikiem i ścieżką komunikacyjną, oraz wzdłuż nabrzeża – w bezpośredniej bliskości ścieżki cumowniczej.

Ukierunkowanie oświetlenia:

- wzdłuż drogi – jedną oprawą wysięgnika w kierunku strony jezdni i jedną oprawą wysięgnika w kierunku strony chodnika i ścieżki komunikacyjnej
- wzdłuż odlądowej krawędzi placu – jedną oprawą wysięgnika w kierunku strony jezdni i jedną oprawą wysięgnika w kierunku strony chodnika i ścieżki komunikacyjnej.
- wzdłuż nabrzeża – jedną oprawą wysięgnika w kierunku nabrzeża, drugą – w kierunku placu.

Słupy oświetleniowe, oprawy i posadowienie słupa powinny być dobrane dla strefy wiatrowej nadmorskiej w Polsce.

Oświetlenie drogi należy wykonać linią kablową o parametrach dobranych do obciążenia minimum o przekroju  $YKY5 \times 16 \text{ mm}^2$ ,  $L=560\text{m}$ .

Zasilanie oświetlenia drogi dojazdowej do nabrzeży wyladunkowego I i II z szafy oświetleniowej nabrzeża przy stacji transformatorowej ST1.

Ogółem po stronie wschodniej i zachodniej przewidywane jest do budowy i przebudowy sieci elektroenergetyczne długości około 2500m.

#### SIECI NISKOPRĄDOWE I TELEKOMUNIKACYJNE

Na terenie całego Portu Morskiego Mrzeżyno należy przewidzieć ułożenie zewnętrznych sieci telekomunikacyjnych. Sieć musi być zintegrowana z siecią telekomunikacyjną portu realizowaną w ramach odrębnego zadania i wykonana zgodnie ze szczegółowymi ustaleniami z inwestorem na etapie projektowania.

### 1.2.7 Branża instalacje sanitarne

strona zachodnia:

- budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej
- budowa punktów odbioru ścieków szarych i zaolejonych
- budowa sieci wodociągowej
- budowa kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z separatorami substancji ropopochodnych i dwoma wylotami do rzeki Regi
- budowa odwodnienia nabrzeża
- na nabrzeżach budowa punktów poboru wody co 15 m, miejsca poboru wody zintegrowane z miejscami poboru energii elektrycznej

### 1.2.8 Branża instalacyjna - sieć wodociągowa.

#### STRONA ZACHODNIA

Dla potrzeb obiektów kubaturowych, punktów poboru wody na nabrzeżu oraz hydrantów ppoż. wykonać sieć wodociągową wg warunków przyłączenia określonych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Trzebiatów Sp. z o.o. z dn. 16.12.2008r. znak ZWiK-1 024/12/08 oraz zapotrzebowania określonego we wniosku ZPM Mrzeżyno z dn. 12.12.2008r.

Projektuje się budowę wodociągu dla potrzeb punktów poboru wody. Projektuje się wykonanie opomiarowanych punktów poboru wody wzdłuż nabrzeża Wyładunkowego I i II – wspólnych z punktami poboru energii elektrycznej. Punkty poboru muszą być zabezpieczone przed zamarzaniem. Zabezpieczone muszą też zostać odcinki wodociągu prowadzone w konstrukcji estakady.

Przy nabrzeżu Postojowym I, II i III przewidzieć możliwość włączenia do wodociągu odbiorów w postaci punktów poboru wody, wspólnych z punktami poboru energii elektrycznej.

Na terenie objętym inwestycją wykonać należy hydranty nadziemne p.pož. DN 80 z podwójnym zamknięciem. Kolumny hydrantów powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem przed wypływem wody w przypadku złamania. Hydranty zaopatrzyć w zasuwę odcinającą podziemne DN 80. Stosować hydranty w kolorze czerwonym.

#### ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Sieć na terenie nieruchomości należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych. Montaż sieci wykonać jako zgrzewane doczołowo. Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą kształtek

kołnierzowych. Na rurach PE stosować ruchome kołnierze dociskowe do połączeń rur z polietylenu ze stali nierdzewnej lub powleczone polipropylenem.

Stosować hydranty nadziemne DN 80mm z żeliwa sferoidalnego min GGG-40 z powłoką epoksydową z podwójnym zamknięciem (drugie zamknięcie w postaci kuli z tworzywa lub inny rodzaj szczelnego zamknięcia). Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu. W położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne. Wrzeciono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej. Hydrant winien posiadać minimum 2 główne O-ringi umieszczone w tulei mosiężnej oraz deflektor zanieczyszczeń oraz zamknięcie pierścieniowe części wylotowej.

Lokalizację projektowanej studni wodomierzowych pokazano na planie sytuacyjnym. Stosować studnie wodomierzowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami złączowymi, konsolą oraz uszczelnieniami, z polimerobetonu lub betonu klasy B45, wodoszczelności W8, nasiąkliwości max 4%, mrozoodporność F-50. Studnia wodomierzowa winna być wyposażona we włazy szczelne zabezpieczające przed napływem wód opadowych. Studnia wodomierzowa powinna być zabezpieczona przed wpływem niskich temperatur, minimalna głębokość posadowienia wynosi 1,5 m. Zestawy wodomierzowe montować na konsolach i wykonać zgodnie z PN – ISO 4064-2+Ad1.

Na całej trasie wodociągu na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę magnetyczną łączoną na śruby zaciskowe. Taśma z wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasuwowej oraz do wodomierza.

Odcinki wodociągu przy podejściach do punktów poboru zabezpieczyć przed zamarzaniem.

## ROBOTY ZIEMNE

Rurociąg układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10cm z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przez cały czas prowadzenie prac należy utrzymywać obniżony poziom wody gruntowej poprzez zastosowanie zestawów igłofiltrów.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na 1MPa oraz dezynfekcji. Na czas próby ciśnieniowej Przewody w stanie odkrytym zinventaryzować geodezyjnie a przyłącze wodociągowe wraz z podejściem pod wodomierz zgłosić do ZWiK celem odbioru.

Armaturę na projektowanej sieć wodociągowej należy oznakować tabliczkami emaliowanymi umieszczonymi na słupkach.



### 1.2.9 Branża instalacyjna – sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć sanitarną wykonać wg warunków przyłączenia określonych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Trzebiatów Sp. z o.o. z dn. 16.12.2008r. znak; ZWiK1024/12/08 oraz zapotrzebowania określonego we wniosku ZPM Mrzeżyno z dn. 12.12.2008r. Orientacyjna ilość kanalizacji ok. 1300m

Rury kanalizacyjne przewidzieć o średnicy dn= 150 i 200, z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknom szklanym, produkowanych metodą odlewania odśrodkowego, łączonych na uszczelkę np: HOBAS.

Na nabrzeżu przewidzieć punkt zdawania ścieków z jednostek pływających.

Dla inwestycji na nabrzeżu zachodnim zaprojektowano kanalizację sanitarną włączoną do istniejącej sieci w działce 1/99.

Przewidziano odprowadzenie ścieków bytowych z budynku sanitariatów i budynku warsztatowego oraz punktów odbioru ścieków szarych. Ścieki technologiczne z budynku warsztatowego i wanien do mycia kutrów odprowadzić do separatora substancji zaolejonych a następnie do kanalizacji sanitarnej.

Punkt odbioru ścieków szarych i punkt odbioru ścieków zaolejonych zlokalizowano zgodnie z załącznikiem graficznym. Ścieki zaolejone należy wywozić odpowiednimi cysternami do punktu oczyszczania ścieków zaolejonych. Punkt odbioru ścieków szarych włączyć do sieci kanalizacji sanitarnej.

Przewidziano budowę przepompowni (z uwagi na niweletę terenu i długości sieci prawdopodobnie min 2 sztuk) ścieków sanitarnych w celu odprowadzenia ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przewiduje się budowę kolektora ciśnieniowego z wylotem do studzienki rozprężnej i grawitacyjny odpływ do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

Wszystkie kolektory zlokalizowano wzdłuż projektowanych ciągów pieszych i jezdnych.

#### BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH:

- z budynku sanitariatu:  $q=0,77 \text{ dm}^3/\text{s}$

#### ZASTOSOWANE MATERIAŁY I WYKONANIE

Kanalizację sanitarną i deszczową wykonać z rur z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknom szklanym. Do budowy sieci należy zastosować rury i kształtki jednego systemu, produkcji np. Hobas.

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z normą PN-B-10729:1999 z EN-476:1999. Na trasie rurociągów sanitarnych i deszczowych zamontować studnie betonowe włączowe  $\square 1000 \text{ mm}$  lub  $\square 1200$  oraz  $\square 425 \text{ mm}$  z tworzywa sztucznego.

Separatory wg doboru projektanta odpowiednie dla charakteru poszczególnych ścieków.

Przepompownie zautomatyzowane o wydajności dobranej wg obliczeń projektowych.

## ROBOTY ZIEMNE

Rurociągi układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Podczas wykonywania wykopów należy zapewnić ich odwodnienie zestawami igłofiltrów ze względu na wysoki poziom wód gruntowych. Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewody należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30°C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

### 1.2.10 Branża sanitarna – sieć deszczowa

Kolektory sieci kanalizacji deszczowej przewidzieć o średnicy dn=350, (ok. 1 500m), z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym, produkowanych metodą odlewania odśrodkowego.

Przyłącza rurami jw. o średnicy dn= 160 z zrzutem oczyszczonych ścieków przez separatory ropopochodnych np. typu: UNISON z osadnikiem piaskowym do rzeki Rega.

Do pobierania próbek przy każdym separatorze przewidzieć studzienki pomiarowe.

Odwodnienie nabrzeży.

Dla zadaszeń projektowanych budynków przewiduje się odprowadzenie wód opadowych poprzez zastosowanie rur spustowych.

Odprowadzenie wód opadowych z dachu sanitariatu włączyć do kanalizacji deszczowej za separatorem nr 5 i odprowadzić do rzeki Rega.

W celu odwodnienia drogi projektuje się wpusty uliczne i odwodnienie nabrzeża. Do wstępnego podczyszczenia wód opadowych odprowadzonych z projektowanej drogi przed odprowadzeniem do odbiornika przewidziano zastosowanie separatorów substancji ropopochodnych z osadnikami piasku. Podczyszczone wody opadowe odprowadzić do rzeki Rega . Odprowadzenie wód opadowych do rzeki Rega wymaga uzyskania pozwolenia wodno- prawnego przed rozpoczęciem prac projektowych .

## **2 Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Zamawiający oczekuje, że wykonawca opracuje i przedłoży do akceptacji projekt koncepcyjny obejmujący rozwiązania wszystkich branż objętych zakresem robót.

Po uzgodnieniu projektu koncepcyjnego wykonawca na jego bazie opracuje projekt budowlany, w imieniu zamawiającego uzyska stosowne decyzje i uzgodnienia, i na ich bazie uzyska pozwolenie na budowę. Przed przystąpieniem do uzgodnień dokumentacja projektowa musi zostać przedłożona do akceptacji zamawiającemu.

Zamawiający będzie wymagał przedłożenia do akceptacji całości dokumentacji projektowej, w tym rysunków wykonawczych i Szczegółowych Specyfikacji Technicznych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i kontraktu z Wykonawcą.

Zamawiający będzie dokonywał odbioru robót zanikających i podlegających zakryciu, będzie dokonywał odbiorów częściowych i odbioru ostatecznego oraz pogwarancyjnego. Po odbiorze końcowym Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie, spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane. Wykonawca przekaze również Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą, a ponadto instrukcje obsługi, dokumentację techniczno-ruchową oraz wszystkie inne dokumenty techniczne związane z budową.

### **2.2 Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Wykonawca opracuje Specyfikacje Techniczne określające w szczególności zbiory wymagań, które będą niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie: sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Wykonawca sporządzi: Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru: robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych muszą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

### **2.3 Inżynier Kontraktu**

Zamawiający wyłoni spośród swych pracowników osobę odpowiedzialną za nadzór nad realizacją inwestycji oraz bieżące kontakty z Inżynierem Kontraktu i Wykonawcą. Ponadto, do nadzoru nad

inwestycją, zostanie ustanowiony Inżynier Kontraktu, który to będzie sprawował nadzór inwestorski, w zakresie zgodnym z ustawą *Prawo budowlane* i postanowieniami kontraktu. Do zadań Inżyniera Kontraktu, zgodnie z warunkami kontraktowymi wg FIDIC, będzie należało pełnienie zadań, m.in.: sprawowanie kontroli wykonywanych robót budowlanych, poświadczanie płatności należnych Wykonawcy w trakcie realizacji robót, sporządzanie raportów dla Zamawiającego, dokonywanie odbiorów. Inżynier Kontraktu będzie odpowiedzialny za egzekwowanie od Wykonawcy terminowej realizacji budowy zgodnie z budżetem i umową zawartą pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, a także za:

- administrowanie kontraktem,
- zarządzanie przedsięwzięciem, nadzór techniczny i prawny na budowie (inspektor nadzoru inwestorskiego),
- kontrolę, weryfikację i akceptację dokumentacji Wykonawcy.

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca przygotuje dla Inżyniera Kontraktu następujące pomieszczenia na placu budowy:

- pomieszczenie nr 1 dla Inżyniera Rezydenta, Asystenta i Specjalisty ds. Rozliczeń o powierzchni ok. 20 m<sup>2</sup>
- pomieszczenie nr 2 dla inspektorów nadzoru - o powierzchni ok. 15 m<sup>2</sup>,
- sala konferencyjna o pow. 30 m<sup>2</sup>
- toaleta i osobna umywalka.

Pomieszczenia będą posiadały następujące wyposażenie:

- Pomieszczenie nr 1: zestaw dwóch biurek, dwa krzesła, dwa fotele, cztery regały na dokumentację budowy, jedna szafa zamykana, linia telefoniczna (jeden numer), łącze internetowe, wieszak.
- Pomieszczenie nr 2: dwa biurka, dwa krzesła, dwa fotele, dwa regały na dokumentację budowy, linia telefoniczna (jeden numer), łącze internetowe, wieszak.
- Sala konferencyjna wyposażona w stół i krzesła dla 20 osób, oraz sprzęt do prezentacji multimedialnych

Zabezpieczenie i utrzymanie ww. pomieszczeń w czasie budowy odbywa się na koszt Wykonawcy, zgodnie z warunkami kontraktowymi wg FIDIC.

Dodatkowo Zamawiający Zarząd Portu Morskiego Mrzeżyno wymaga zapewnienia trzech pomieszczeń biurowych dla kadry nadzoru ze strony inwestora w osobach: Kierownika Projektu, Koordynatora technicznego, Koordynatora Finansowego i Koordynatora Prawnego.

Każde z pomieszczeń biurowych o powierzchni ok. 15m<sup>2</sup>, wyposażenie pomieszczeń zapewni Inwestor.

## **2.4 Cechy dotyczące rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych**

Szczegółowe ustalenia dotyczące rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych zawarte są w opisach w rozdziale 1

### **2.4.1 Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej**

Dokumentacja powinna uwzględniać budowę układu drogowego zgodnie z wymogami zawartymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz innych aktach prawnych.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia , uzyskania pozwolenia na budowę, a po zakończeniu robót uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu .

Dokumentację projektową należy opracować na podstawie opracowanej przez wykonawcę i uzgodnionej z Zamawiającym koncepcji. Projekt należy opracować w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej.

W skład dokumentacji projektowej wchodzi:

- Projekt budowlany następujących branż:
  - architektura
  - hydrotechnicznej
  - konstrukcyjnej
  - drogowej
  - sanitarnej
  - elektroenergetycznej
  - telekomunikacyjnej
- Projekty rozbiórek
- Przedmiar robót;
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- Projekty wykonawcze

A także inne projekty bądź inne elementy dokumentacji wymagane obowiązującym prawem w momencie składania wniosku o uzyskanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

## 2.5 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

### 2.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania pomiarów geodezyjnych oraz wytyczenia punktów charakterystycznych obiektu, a także odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na koszt własny.

Przekazanie terenu budowy nie jest jednoznaczne z przekazaniem terenu pod organizację zaplecza budowy. Teren ten wykonawca pozyska w odpowiednim terminie na własny koszt i zorganizuje zaplecze tak, by nie stwarzało uciążliwości dla otoczenia, oraz by zapewnić bezpieczne składowanie materiałów i sprzętu.

### 2.5.2 Zgodność robót z dokumentacją i programem funkcjonalno-użytkowym

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 2.5.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera,

tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 2.5.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się wystąpienie różnych zagrożeń wynikających z pracy sprzętu budowlanego podczas budowy. Projekt zakłada wykonywanie robót budowlanych w sąsiedztwie drogi publicznej.

Zagrożenia powstające w wyniku pracy sprzętu mogą dotyczyć pracowników budowy, a także użytkowników drogi (np. w przypadku wyjechania sprzętu na drogę, po której odbywa się ruch, poza wyznaczoną organizacją ruchu strefę).

Zagrożenia mogą powstawać z przyczyn całkowicie niezależnych od wykonawcy albo w wyniku jego zaniedbań.

Zagrożenia z winy wykonawcy mogą powstać w wyniku:

- nieprzestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa,
- nieznanomości przepisów BHP oraz prawa budowlanego,
- braku odpowiedniego wyгородzenia placu budowy,
- używania nie w pełni sprawnego sprzętu,
- wyboru niewłaściwej technologii wykonania poszczególnych części zamierzenia budowlanego,
- używania niewłaściwego sprzętu mechanicznego do robót w pobliżu uzbrojenia podziemnego,
- używania materiałów nie posiadających odpowiednich atestów,
- pracy niewykwalifikowanego i nie przeszkolonego w tym celu personelu,
- dopuszczenie do pracy personelu w złym stanie zdrowia lub będącego pod wpływem środków odurzających.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogi publicznej oraz w miejscach prowadzenia robót ziemnych, teren budowy należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu wykorzystując do tego celu materiały posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Czynnościami przygotowawczymi należy objąć również wyznaczenie przebiegu instalacji podziemnych, w szczególności gazowych i elektrycznych. Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem kierownictwa robót. W odległościach mniejszych od 0,5m od istniejących instalacji prace należy prowadzić ręcznie narzędziami na drewnianych trzonkach.



Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń. W szczególności powinien zaopatrzyć w kamizelki koloru pomarańczowego z elementami odblaskowymi oraz kaski ochronne. Środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane w sytuacjach, gdy nie można uniknąć zagrożeń lub odpowiedniej organizacji pracy.

Rodzaje środków ochrony indywidualnej:

- kamizelki z elementami odblaskowymi,
- odzież ochronna,
- środki ochrony głowy,
- środki ochrony kończyn dolnych i górnych
- środki ochrony twarzy, oczu i skóry.

Wykonawca jest zobowiązany do udostępnienia pracownikom aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy. Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć strefę zagrożenia, dostosowaną do użytego sprzętu. Nie należy dopuszczać, aby między koparką a środkiem transportowym znajdowali się ludzie. Niedozwolone jest przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu mechanicznego. Gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewybuchy lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić odpowiednie władze administracyjne i policję. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić Urząd Konserwatorski.

#### 2.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót budowlanych

W stosunku do wszystkich drzew i krzewów rosnących w sąsiedztwie projektowanego zakresu prac należy przestrzegać zasad ochrony zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz pozostałych przepisów nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należyłym stanie. Wszelkie prace muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący drzewom. Wszelkie uszkodzenia systemów korzeniowych, pni lub koron drzew należy natychmiast usuwać, powierzając te prace wyspecjalizowanej firmie. Wszystkie drzewa, które będą się znajdowały w bliskim sąsiedztwie prowadzenia prac

drogowych muszą być zabezpieczone na cały okres prowadzenia tych prac. Wszelkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie drzew (odległość 1,5m lub mniejsza) należy wykonywać ręcznie.

Podczas całego cyklu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- niedopuszczalne jest bezpośrednie uszkodzenie drzew bez względu na rodzaj i przyczynę,
- niedopuszczalne jest składowanie w pobliżu, a szczególnie na powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew, niezabezpieczonych przed przedostawaniem się do gruntu materiałów zmieniających chemizm gleby (np. cement) oraz składowanie, rozsypywanie lub wylewanie do gruntu odpadów, ścieków itp. środków niszczących lub pogarszających drzewom warunki życia,
- niedopuszczalne jest palenie ognisk pod drzewami, w celu np. palenia odpadów pobudowanych,
- niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów zagęszczających glebę pod drzewami oraz obrywających masy korzeniowe,
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac zmieniających stosunki wodne drzew i krzewów.

#### 2.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach ( Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.), właścicielem wszystkich powstałych podczas realizacji przedsięwzięcia odpadów będzie wykonawca prac, na którym spocznie obowiązek właściwej zbiórki, okresowego magazynowania, transportu i utylizacji tychże odpadów.

#### 2.5.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest stosować zarządzenia, przepisy, normy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami budowlanymi i będzie on w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót budowlanych. Wykonawca będzie informować na bieżąco Inżyniera Kontraktu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne konieczne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia, opłaty i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania dokumentacji dostarczonej przez Inżyniera Kontraktu.

### 2.5.8 Materiały

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

### 2.5.9 Przechowywanie i składowanie materiałów

Dostarczone i składowane materiały oraz urządzenia powinny być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

### 2.5.10 Transport

Materiały na i z budowy powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w opakowaniu, układane jednowarstwowo w pozycji pracy i zabezpieczone tak, aby uniknąć trwałych odkształceń i uszkodzeń oraz wpływów atmosferycznych. W szczególności dotyczy to transportu urządzeń montowanych w zespoły u producenta.

### 2.5.11 Wykonanie robót budowlanych

Wykonawca robót powinien spełnić wymogi określone poniżej:

#### Roboty przygotowawcze

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą one być odtworzone na koszt Wykonawcy.

#### Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża. Sposób wykonania nasypów i wykopów powinien gwarantować ich stateczność. Miejsce złożenia materiałów przeznaczonych na odkład wyznacza Wykonawca w uzgodnieniu ze Zlecającym.

#### Roboty drogowe

Roboty drogowe powinny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Roboty należy prowadzić zgodnie z harmonogramem realizacji przedmiotu zamówienia.

## 2.5.12 Kontrola

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Zamawiający będzie kontrolował w szczególności:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym - przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę - w zakresie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, jak również innymi wytycznymi, np. konserwatora zabytków;
- projekty wykonawcze i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami kontraktu;
- stosowane gotowe wyroby budowlane - w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych, Specyfikacjach Technicznych i programie funkcjonalno-użytkowym;
- wyroby budowlane lub elementy wytwarzane w budownictwie, np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne, na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i programem funkcjonalno-użytkowym;
- sposób wykonania robót budowlanych - w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, Specyfikacjami Technicznymi, programem funkcjonalno-użytkowym i kontraktem.

Sprawdzaniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów i zagospodarowania terenu – w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy;
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;
- poprawność połączeń funkcjonalnych;
- wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

## 2.5.13 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier Kontraktu dopuści do użycia tylko te materiały, które będą posiadały:

1. certyfikat bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia materiału dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby zostać poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi Kontraktu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

#### 2.5.14 Dokumenty budowy

Dziennik budowy – jest to dokument prawny obowiązujący Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw i skreśleń. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy i Inżyniera Kontraktu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę uzgodnienia przez Inżyniera Kontraktu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach budowlanych;
- uwagi i polecenia Inżyniera Kontraktu;
- daty zarządzenia wstrzymania robót (z podaniem powodu);
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- dane dotyczące sposobu zabezpieczania robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań (z podaniem, kto je przeprowadzał);
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli (z podaniem, kto je przeprowadzał);
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi Kontraktu celem ustosunkowania się do dokonanych wpisów. Decyzje Inżyniera Kontraktu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Do dokumentów budowy zalicza się ponadto:

- pozwolenie/pozwolenia na realizację zadania/zadań budowlanych;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencję prowadzoną na budowie.

#### 2.5.15 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane zgodnie z *Prawem budowlanym* przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy na terenie budowy w miejscu do tego przeznaczonym, odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

#### 2.5.16 Odbiór robót budowlanych

Za dokonywanie wszystkich rodzajów odbiorów robót budowlanych, tj.:

- odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorów częściowych;
- odbiorów ostatecznych robót;
- odbiorów pogwarancyjnych,

odpowiedzialny jest Inżynier Kontraktu.

Odbiór techniczny robót będzie odbywał się zgodnie z procedurami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

#### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ostatecznej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót budowlanych, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek - bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier kontraktu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

#### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

#### Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inżyniera Kontraktu, stosownie do zapisów warunków kontraktowych wg FIDIC.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru ostatecznego. Inżynier Kontraktu dokona ich oceny jakościowej bazując na przedłożonych mu dokumentach, wynikach badań i pomiarów, ocenach wizualnych oraz zgodności wykonania robót z programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony według wzoru ustalonego w warunkach kontraktowych.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową (jeśli taka została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu), a także pełną inwentaryzację architektoniczno – budowlaną wszystkich budynków wraz ze

zmianami powstałymi w budynkach w wyniku realizacji inwestycji, oraz inwentaryzację powstałego uzbrojenia podziemnego,

- szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

#### Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór odbywać się będzie także na podstawie zaobserwowanych zjawisk w czasie eksploatacji oraz na sprawdzeniu zgodności i spełnieniu warunków zapisanych i ustalonych w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych.



## II. Część informacyjna

### 3 Informacje ogólne

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania:

- ustawy *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016z późn. zm.),
- innych ustaw i rozporządzeń;
- Polskich Norm;
- zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r., Nr 19, poz. 117 z późn. zm.).

Wszelkie materiały wyjściowe do projektowania Wykonawca powinien uzyskać lub sporządzić we własnym zakresie.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, akceptacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Rozliczenie tej pozycji odbywać się będzie do limitu podanego przez Wykonawcę w wykazie.

### 4 Dodatkowe wytyczne Inwestora i uwarunkowania związane z budową

Wykonawca opracuje harmonogram realizacji przedmiotu zamówienia i harmonogram przewidywanych płatności, które będą uwzględniać dyspozycje wynikające z planu finansowego i ustalonych elementów rozliczeniowych przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przedłoży do akceptacji harmonogram prac w zakresie przedmiotowej inwestycji, stosownie do warunków kontraktowych wg FIDIC.

### 5 Wstępny harmonogram prac

Zamawiający wymaga od wykonawcy załączenia do oferty programu prowadzenia prac uwzględniającego specyfikę działającego portu rybackiego. Wykonawca musi przewidzieć etapowanie inwestycji pozwalające na ciągłą działalność portu, w tym w szczególności musi zapewnić możliwość całorocznej pracy jednostkom rybackim.

### 6 Przepisy i normy prawne niezbędne do wykonania projektu

- Ustawa z dnia 7. 07.1994 r. - *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm);

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. 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 z 2003 roku, poz. 2181 z późn. zm);
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 43, poz.430);
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru.
- PN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic,
- PN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- PN-B-01080:1984 Kamień dla budownictwa i drogownictwa Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04300:1988 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane Badania próbek gruntu
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-B-06714-12:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-37:1980 Kruszywa mineralne -- Badania -- Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 1097-2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 1097-2:2000/A1:2006 (U) Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie

- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 1340: 2004 Krawężniki betonowe Wymagania i metody badań
- PN-EN 1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych Wymagania i metody badań
- PN-EN 1367-1:2007 (U) Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw Analiza chemiczna
- PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1:Wymagania,właściwości,produkcja i zgodność
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw Metody pobierania próbek
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw Metody pobierania próbek
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Oznaczanie składu ziarnowego Metoda przesiewania
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn Wskaźnik kształtu
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn Wskaźnik kształtu
- PN-EN12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe Wymagania dla asfaltów drogowych
- PN-P-01715 Włókniny. Zestawienie wskaźników technicznych i użytkowych oraz metod badań
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-S-96013: grudzień 1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania,
- PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe Podbudowa z chudego betonu Wymagania i badania,

- PN-S-96015:1975 Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego,
- PN-86/B-02480-„Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu”
- PN-81/B-03020-„Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN EN 476- „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.”
- PN EN 752-1- „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.”
- PN-87/B-01070- „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.”
- PN-99/B-10729- „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.”
- PN-93/H-74124- „Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i oznakowanie.”
- PN-92/B-10735- „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-87/H-74051/00- „Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.”
- PN-98/C-89219-1 - „Podziemne bezciśnieniowe przewody odwadniające i kanalizacyjne z niezmiękczonego polichlorku winylu(PVC-U). Wymagania ogólne.”
- PN-98/C-89219-2 - „Podziemne bezciśnieniowe przewody odwadniające i kanalizacyjne z niezmiękczonego polichlorku winylu)(PVC-U). Wymagania dotyczące rur.”
- PN-94/H-74051-1 - „Włazy kanałowe klasy A 15.”
- PN-94/H-74051-2 - „Włazy kanałowe klasy B 125, C 250.”
- PN-99/B-10736 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN EN 1452-1- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne”
- PN EN 1452-2- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury”
- PN EN 1452-3- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki”
- PN EN 1452-4- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze”
- PN-87/B-01060- „Sieć wodociagowa\_\_zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.”

- PN-97/B-10725- „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1994
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 3W-wa 2001
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1994
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 60446:2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-EN 61140:2002 (U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60529:2002 (U) Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-HD 625.1S1:2002 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:
  - Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r.
  - Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.
  - Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- N SEP-E-001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- N SEP-E-002 Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

Niniejsza lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Przed zastosowaniem sprawdzić ważność aktu prawnego.

## **7 Uprawnienia niezbędne do wykonania zamówienia**

Osoby realizujące zamówienie muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje niezbędne do jego realizacji. Wymagane będzie potwierdzenie przez te osoby posiadanych kwalifikacji właściwymi zaświadczeniami o posiadaniu uprawnień oraz wpisie do właściwej izby samorządu zawodowego.