



PRZEDMIAR ROBÓT

DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE W SZCZECINIE DO GŁĘBOKOŚCI 12,5 M

Inwestor: Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin



PORT SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE

Adres inwestycji: Dz. 326201_1.1084.95/15; Dz. 326201_1.1084.3/16;
obręb Śródmieście 84, powiat Szczecin, województwo
zachodniopomorskie

Kategoria obiektu budowlanego: VIII – inne budowle, Kategoria XXI – obiekty związane z
transportem wodnym

Przedmiar sporządził

b. Hydrotechniczna - mgr inż. Paweł Sawicki

Szczecin, listopad 2022

PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45113000-2 Roboty na placu budowy
45241000-8 Budowa portów
45241500-3 Roboty budowlane w zakresie nabrzeży

NAZWA INWESTYCJI : DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE
W SZCZECINIE DO GŁĘBOKOŚCI 12,5 M
ADRES INWESTYCJI : Dz. 326201_1.1084.95/14; Dz. 326201_1.1084.3/16; obręb Śródmieście 84, powiat Szczecin, województwo
zachodniopomorskie
INWESTOR : Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
ADRES INWESTORA : ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin
BRANŻA : HYDROTECHNIKA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Jarosław Nowak
DATA OPRACOWANIA : 12.11.2022

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
12.11.2022

Data zatwierdzenia

DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE(") .ath
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu technicznego o zakresie projektu wykonawczego trwałego umocnienia dna wzdłuż nabrzeża.

Zakresem opracowania objęto:

- 1) Budowę umocnienia dna wzdłuż nabrzeża Zbożowego z uwzględnieniem narożnika nabrzeża Niemieckiego na działce wodnej 326201_1.1084.95/14, wraz z robotami towarzyszącymi w postaci robót czerpalnych,
- 2) Przebudowę istniejącego odcinka nabrzeża Zbożowego długości 20 m zlokalizowanego na działce 326201_1.1084.3/16, poprzez wykonanie palisady z pali stalowych podpierających istniejącą ścianką szczelną nabrzeża Zbożowego na działce .26201_1.1084.95/14
- 3) Budowę umocnionej przypory ziemnej/skarpy odciażającej nabrzeże Luksemburskie na działce wodnej nr. 326201_1.1084.95/14,
- 4) Rozbiórkę nieczynnych kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych na działce wodnej nr. 326201_1.1084.95/14,

Zakresem opracowania i inwestycji objęto budowę umocnienia dna i przebudowę sekcji nabrzeża Zbożowego w zakresie przedstawionym na planie zagospodarowania terenu.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budowa umocnienia dna wzdłuż nabrzeża Zbożowego z uwzględnieniem narożnika nabrzeża Niemieckiego wraz z robotami towarzyszącymi w

postaci robót czerpalnych Zaprojektowano umocnienie dna w pasie o szerokości ok 37m - umocnienie biegnie

półką o szerokości 30,0m następnie schodzi skarpą w nachyleniu ~1:2 do rzędnej dna wykopu. Umocnienie w postaci materaca betonowego w szalunku syntetycznym o gr. 220 mm,

rzędna góry umocnienia -12,50 m.

rzędna spodu umocnienia -12,72 m

Beton wypełniający klasy C30/37.

Krawędź umocnienia zabezpieczona poprzez zakotwienie materaca o długości 2,4 m narzutem kamiennym. Narzut kamienny o masie 600 – 1200 kg, grubości 1,40 m. Wykop pod narzut kamienny o szerokości 3,0 m wykonany będzie do rzędnej -14,80m. Skarpy wykopu w nachyleniu 1:2. Powstały wykop roboczy należy zasypać piaskiem. Stateczność konstrukcji dla przyjętych głębokości technicznych i przyjętych obciążeń jest zachowana. Umocnienie dna od strony ścianki szczelnej nabrzeża Zbożowego na długości ok 240 m, stanowić będzie betonowy prefabrykowany odchylacz strug ułożony na warstwie geowłókniny separacyjnej, którego zadaniem będzie rozpraszanie prądu wody generowanych sterami statków podczas manewru cumowania i odchodzenia. Wnęki brzośców talowych ścianki szczelnej zostaną wypełnione betonem hydrotechnicznym ułożonym metodą contractor (betonowanie podwodne). Materac geotekstylny zostanie trwale połączony z odchylaczem strug.

Technologia wykonania umocnienia

Maty geosyntetyczne w postaci połączonych paneli układa się na wyrównanym podłożu. Po prawidłowym ułożeniu paneli należy wypełnić je betonem tworząc materac w postaci maty geosyntetycznej z wypełnieniem betonowym. Materac ma stanowić zwartą strukturę kompozytu zapewniając odpowiednią trwałość wykonanego wzmocnienia. Beton należy wprowadzać pompując go poprzez węże wprowadzone do wnętrza maty. Z uwagi na bezpieczeństwo i poprawność wykonania prac należy technologie wykonywania ściśle dostosować do zaleceń przedstawionych przez producenta. Prowadzenie robót ze względu na zrównanie głębokości $H_t = H_{dop}$ należy wykonywać etapami równymi szerokości ok 20m, tak aby nie dopuścić do nieplanowanych przegłębiań przed nabrzeżami. Przed położeniem maty na dno należy je oczyścić z przedmiotów o ostrych krawędziach. Wgłębenia i znaczne nierówności powinny być wypełnione / wyrównane. Należy również wykonać rów kotwiący według geometrii z rysunków zawartych w projekcie budowlanym. Następnie, w celu wykonania materaca, należy ułożyć fabrycznie przygotowane na odpowiednią długość pasy maty, zgodnie z projektem technologicznym, który przedstawi Wykonawca. Połączenie paneli (pasów) zaleca się przygotować na powierzchni za pomocą odpowiedniego systemu przewidzianego przez producenta. Zaleca się, aby połączenia były wykonane za pomocą przemysłowych zamków błyskawicznych w celu zapewnienia jednorodności i ciągłości umocnienia. Nie dopuszcza się łączenia pasów jedynie punktowo. Matę należy rozwijać na dnie poprzez rozkładanie lub rozwijanie, lecz nigdy ciągnięcie. Matę należy układać od ścianki szczelnej w kierunku rowu kotwiącego. Zaleca się ją instalować do uprzednio ułożonych odchylaczy strug. Połączenie odchylacza z materacem zostanie przedstawione w projekcie technologicznym Wykonawcy robót. Zaleca się aby trwałe połączenie pierwszego materaca z odchylaczem strug wykonać na powierzchni. Jednorazowa powierzchnia rozkładanej maty powinna być dostosowana do planowanego postępu robót. Należy rozkładać tylko tyle pasów kompozytu, ile w ciągu dnia będzie wypełnione betonem. Przed rozpoczęciem betonowania materaca należy wykonać betonowe uszczelnienie styku „ścianka – odchylacz strug” – korek betonowy, zgodnie z projektem technologicznym przygotowanym przez wykonawcę. Beton użyty do uszczelnienia powinien spełniać wymagania - jak w projekcie budowlanym. Należy także przed rozpoczęciem betonowania zapewnić odpowiednie „zatopienie” tkaniny poprzez obłożenie jej np. workami z piaskiem, co zapobiegnie przemieszczaniu jej. Matę należy układać od nabrzeża w kierunku rowu kotwiącego. W procesie betonowania materaca należy używać giętkich rur wypełniających w ilości 1 lub 2 na jedną matę. Rury należy wprowadzać w odpowiednio przygotowane otwory w tkaninie. W celu umożliwienia włożenia rury, odległość od otworu do najniższej położonej części przygotowanej do wypełniania, nie powinna być zbyt duża - zazwyczaj nie więcej niż 5m. W przypadku prowadzenia prac podwodnych zaleca się umieszczenie rur wewnątrz materaca, przed ułożeniem maty na dnie.

By wprowadzić wypełnienie, należy umieścić rurę w najniższej części materaca, następnie równocześnie ze wzrostem poziomu betonu - należy ją stopniowo wycofywać. Podczas procesu wypełniania koniec rury doprowadzającej powinien być zanurzony w wypełnieniu betonowym na ok. 30 cm. Pod wodą wypełnianie paneli należy wykonywać w kierunku „z prądem wody”. Wypełnianie betonem powinno odbywać się etapami. Każdy etap polega na wypełnianiu masą betonową odcinka, którego szerokość nie powinna przekraczać 2,0 m. Napełnianie materaca mieszkanką betonową powinno być kontrolowane w celu nie przekroczenia głębokości technicznej H_t . Po wykonaniu materaca należy w rowie kotwiącym wykonać narzut kamienny z materiału otrzymanego z wyłomów w skałach litych. Minimalna gęstość objętościowa skały powinna wynosić 2,2 Mg/m³ a średnica kamienia 0,5 – 0,8m. Koronę narzutu kamiennego projektuje się na rzędnej -13,00m. Podczas wykonywania wzmocnienia należy uwzględnić zalecenia producenta kompozytu. Na czas wykonywania umocnienia dna nabrzeże powinno zostać wyłączone z eksploatacji na odcinku, na którym są wykonywane roboty. Schemat ustawienia jednostek podczas prac związanych z umocnieniem przedstawiono na rys nr 1. Średnio raz w miesiącu przewiduje się cumowanie jednostki pływającej o długość 200 m. Wykonawca będzie musiał przerwać prace pogłębiarskie na czas cumowania statku. Informacja o spodziewanym podejściu statku zostanie przekazana Wykonawcy z 10-cio dniowym wyprzedzeniem. Podczas wykonywania prac pogłębiarskich zabrania się podchodzenia statkom o zanurzeniu powyżej 8,0m z wykorzystaniem sterów strumieniowych. Po każdym odejściu statku o długości 200 m, należy przeprowadzić sondaż kontrolny na odcinku ówczesnie pogłębionym do gł. -12,80 m. W przypadku odnotowania przegłębień powyżej -12,8m należy niezwłocznie poinformować Nadzór Autorski, oraz Nadzór Inwestorski. Przeglębenia należy również niezwłocznie zasypać podsypką tłucznioową.

Tolerancja wykonania: Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie Dz.U. 1998 nr 101 poz. 645. dopuszcza się zrównanie głębokości technicznej z głębokością dopuszczalną pod warunkiem wykonania trwałego umocnienia dna morskiego. Ze względu na fakt iż nabrzeże Zbożowe zostało zaprojektowane na głębokość dopuszczalną (obliczeniową) wynoszącą -12,5m nie dopuszcza się zwiększenia głębokości góry materaca ponad głębokość dopuszczalną. Wypłylenie materaca spowoduje

zmniejszenie maksymalnego zanurzenia jednostek pływających o wartość wypłylenia Zestawienie materiałów i powierzchni

- pow. materaca betonowego ~10 000 m²- kub. Wypełnienia betonem materacy ~ 2 500 m³

- kub. kamienia łamanego 600-1200 kg ~2 200 m³

- odchylacz strug 80 szt.

- geowłóknina separacyjna ~ 2 250 m²

4.1.2. Roboty czerpalne

Przed ułożeniem materacy betonowych, należy wykonać roboty czerpalne. Zakres projektowanych robót czerpalnych do wyżej wymienionych głębokości pokazano na planie oraz na przekrojach poprzecznych. Tam, gdzie była konieczność, na granicach obszaru czerpania, wykształcono tymczasowe skarpy podwodne o nachyleniu 1:2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 101 poz. 645 z dnia 6 sierpnia 1998 r.) tolerancja bagrownicza w odległości 10,0 m od linii nabrzeża wynosi $t_d = 0,25$ m. Tolerancja barownicza określa wartość głębokości, o jaką dopuszcza się przegłębienie dna w czasie prowadzenia robót czerpalnych, aby uzyskać dno akwenu o rzędnych nie wyższych niż głębokość techniczna. Tolerancję bagrowniczą t_d na odcinku 10 m od linii nabrzeża ustala się na 0,1 m. Bagrowanie dna poprzedzić badaniami ferromagnetycznymi w celu zlokalizowania ewentualnych niewybuchów zalegających w dnie akwenu. Zabrania się pogłębiania dna refulerem ssącym wzdłuż nabrzeża – minimalna odległość refulera ssącego od osi ścianki szczelnej 30 m. Po wykonaniu prac czerpalnych, przed ułożeniem koszy gabionowych wykonać atest czystości dna i usunąć ewentualne przeszkody i obiekty o ostrych krawędziach mogące uszkodzić geowłókninę. Zabrania się obciążania odcinka nabrzeża (wraz z terenem za nabrzeżem w odległości 15m) podczas prowadzenia prac czerpalnych przy nabrzeżu.

4.1.2.1. Zestawienie materiałów i powierzchni Kubaturę robót czerpalnych obliczono na podstawie modelu dna wynikającego z planów sondażowych. Kubatura robót czerpalnych bez uwzględnienia tolerancji bagrowniczej wynosi: $V = \sim 33\,500$ m³. Przy obliczeniach objętości uwzględniono korytowanie pod umocnienie dna. Łączna powierzchnia robót czerpalnych wraz po podczyszczeniu dna wynosi 15 613 m².
4.2. Przebudowa istniejącego odcinka nabrzeża Zbożowego długości 20 m, poprzez wykonanie palisady z pali stalowych dpierających istniejącą ścianką szczelną nabrzeża Zbożowego. W celu umożliwienia osiągnięcia głębokości technicznej i dopuszczalnej wynoszącej -12,5m nieprzebudowanej sekcji nr 1 nabrzeża Zbożowego projektuje się palisadę z pali stalowych o508/16 mm, w bezpośredniej bliskości istniejącej ścianki szczelnej. Przestrzeń pomiędzy palisadą a ścianką szczelną, zostanie zcementowana, celem bezpośredniego przeniesienia sił wynikających z podparcia ścianki na palisadę. Pali należy wyposażyć w zamki C9, na długości ok 1,0m które mają spełniać rolę prowadnicy. Dopuszcza się z rezygnacją z zamków, pod warunkiem precyzyjnego pograżenia pali w odległościach max 8,0 cm pomiędzy palami. Zakłada się iż cementacja gruntu zostanie wykonana poprzez zastosowanie iniekcji wysokociśnieniowej tzw. jetgrouting. Pali stalowe zostaną pograżone za pomocą wibromłota o zmiennej częstotliwości drgań. Przed wykonaniem iniekcji, należy wykonać skarpe odciążającą nabrzeże. Rzędna góry skarpy powinna wynosić min. - 8,0m n.p.m., szerokość min 5m, skarpa 1:3. Odciążenie nabrzeża ma na celu podparcie ścianki w przypadku gdy dojdzie do ewentualnego upłynięcia gruntu na skutek iniekcji, przed związaniem zaczynu cementowego. Wykonanie iniekcji należy wykonać zgodnie ze schematem przedstawionym na rys nr 2. plan palowania.

Kolejność wykonania kolumn:

- 1) nr 1,5,9,13
- 2) nr 3,7,11
- 3) nr 2,6,10
- 4) nr 4,8,12

Pomiędzy każdym etapem należy wykonać 7-dniową przerwę.

Minimalna wytrzymałość na ściskanie cemento-gruntu – 5,0 MPa, stosunek W/C max 0.9, Do iniekcji stosować min. CEM1 42,5

Kolejność wykonania robót:

- 1) Pograżenie pali
- 2) Ucięcie pali na rzędnej istniejącego dna
- 3) wykonanie zasypu odciążającego
- 4) wykonanie iniekcji jet-grouting
- 5) wykonanie wykopu/rozkucia gruntu pomiędzy palami, a ścianką szczelną, ucięcie pali na proj. rzędnej.
- 6) wykonanie prac czerpalnych i instalacja materacy betonowych do pali stalowych

4.3. Budowa umocnionej przypory ziemnej/skarpy odciążającej nabrzeże Luksemburskie

Projektuje się przyporę gruntową z gruntów niespoistych (pospółki, mieszanka żwirowo piaskowa z kamieniem łamanym), o wysokim kącie tarcia wewnętrznego, tak aby dało się tymczasowo uformować skarpe 1:2. Umocnienie skarpy wykonać jako materac geotekstylny z wypełnieniem z betonu. Sposób umocnienia skarpy zgodnie z pkt 4.1 opisu technicznego. - długość umocnionej skarpy wzdłuż nabrzeża Luksemburskiego, tj. ok 71 m

- szerokość umocnienia ok 11,0 m

- Powierzchnia umocnienia ~1 065 m²

4.3.1. Zestawienie materiałów i powierzchni

- pow. materaca betonowego ~1 100 m²
- kub. Wypełnienia betonem materacy ~ 275 m³
- kubatura zasypu ~1 000 m³

4.4. Rozbiórka nieczynnych kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych

W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejących nieczynnych sieci uzbrojenia terenu w postaci kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych. Rozbiórka kabli jest związana z możliwą kolizją z projektowanym umocnieniem dna. Dopuszcza się o zostawienie kabli pod dnem akwenu, jedynie w przypadku potwierdzenia przez Wykonawcę robót iż nie kolidują one z projektowanym umocnieniem dna i robotami czerpalnymi.

- długość kabla telekomunikacyjnego ok 86 m

- długość kabla elektrycznych ok 136 m

SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH ROBÓT I MATERIAŁÓW

5.1. Materac betonowy w szalunku syntetycznym

Do umocnienia dna należy zastosować materace o poniższych parametrach.

Materiał powłoki materaca:

- kierunek wzdłużny PA Poliamid
- kierunek poprzeczny PE Polietylen

Wytrzymałość na rozciąganie (EN ISO 10319):

- wzdłuż pasma 45 kN/m
- wszerz pasma 25 kN/m

Wydłużenie przy zerwaniu EN ISO 10319):

- kierunek wzdłużny 20%
- kierunek poprzeczny 20%

Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie (EN ISO 11058) 6l/m²/s Gramatura (EN ISO 9864) 400 g/m² Maksymalna grubość po wypełnieniu materaca 20 – 22 cm

5.2. Mata syntetyczna

Zewnętrzny szalunek w postaci maty jest wykonany z tkanych, wysokowytrzymałych włókien poliamidowych (w kierunku wzdłużnym) oraz polietylenowych (w kierunku poprzecznym). Tkaniny te są fabrycznie połączone ze sobą za pomocą specjalnych nici ystansowych tworząc formę do wypełnienia betonem - tzw. szalunek „tracony”. Taka forma szalunku umożliwia przeprowadzenie betonowania pod wodą, nie prowadząc do rozmycia mieszanki betonowej.

5.3. Beton wypełniający materace

Do wypełnienia materacy należy użyć betonu o poniższych parametrach:

- Beton klasy C30/37
- minimalna zawartość powietrza 4% w betonach mających kontakt z wodą
- nominalny górny wymiar kruszywa nie powinien przekraczać 16 mm.

Ponieważ beton w materacu wbudowany będzie w warunkach o znacznie podwyższonej agresywności z uwagi na działanie chlorków soli, należy zadbać o odpowiednią jakość mieszanki, która zapewni dostateczną trwałość okrywy ochronnej. Minimalna klasa betonu możliwa do wbudowania w powyższych warunkach to C30/37. Beton powinien mieć zamkniętą strukturę już bez zagęszczania.

Ze względu na zapewnienie dostatecznych sił dociskających materac do dna stanowiska promowego, obliczono, że gęstość ętościowa betonu powinna wynosić nie mniej niż 2,2 Mg/m³. Podawanie mieszanki do materaca odbywa się poprzez pompowanie giętką rurą o stosunkowo niewielkim przekroju. (maksymalna średnica węża doprowadzającego – 13 cm).

Ciśnienie mieszanki betonowej powinno wynosić od 90 do 140 atmosfer - zgodnie z wybraną pompą do betonu. Należy je dostosować do postępu napełnienia szalunku syntetycznego.

5.4. Geowłóknina

Do wykonania podścielenia podsypki, zaleca się stosowanie dwuwarstwowej geowłókniny o następujących cechach: - gramatura: - ? 400 g/m²

- wytrzymałość na rozciąganie (PN-ISO 10319): - wzdłuż włókien: 20 kN/m

- odporność na przebicie (PN-EN 12236, metoda CBR): - 3,3 kN

lub geowłókniny o zbliżonych parametrach.

5.5. Podsypka tłuczniowa

Podsypka tłuczniowa 63-120mm

5.6. Zasypy

Podane w projekcie zasypy w obszarze wykopu pod projektowane zakotwienie umocnienia dna wykonać gruntem piaszczystym ochodzącym z robót czerpalnych. Grunt musi być czysty tzn. wolny od gruntów organicznych oraz substancji ropopochodnych.

Przyporę ziemna wykonać z gruntów niespoistych o wysokim kącie tarcia wewnętrznego, lub z kamienia łamanego. Zwraca się uwagę na duże nachylenie skarp podwodnych (1:2).

5.7. Narzut kamienny

Narzut kamienny z materiału otrzymanego z wyłomów w skałach litych. Minimalna gęstośćobjętościowa skały powinna wynosić 2,2 Mg/m³ a średnica kamienia 0,5 – 0,8m. Narzut kamienny o masie 600-1200 kg.

- Ds50=0,87m,

- W50=900kg,

- WA0,5 – kategoria nasiąkliwości

5.8. Pale stalowe

Pale stalowe o508/16mm ze stali konstrukcyjnej S355, bez powłok antykorozyjnych.

Metoda pograżenia – poprzez wibrowanie wibromłotem o zmiennej częstotliwości drg

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

Kosztorys opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

Jako metodę wyceny przyjęto metodę kalkulacji szczegółowej wg. formuły :

Kosztorys opracowano w oparciu o Projekt Budowlany Wykonawczy - Rysunki, Zestawienia Materiałowe i Opis do Projektu według formuły

$$Wk = S(n \times c + K_{pj} + Z_j) \times L$$

przy założeniu :

$$K_{pj} = W_{kp} \times (R_j + S_j) / 100\%$$

$$Z_j = W_z \times (R_j + S_j + K_{pj}) / 100\%$$

gdzie :

S- suma

Wk - wartość kosztorysowa robót

n - jednostkowe nakłady rzeczowe:

c - ceny czynników produkcji

n×c - koszty bezpośrednie

K_{pj} - koszty pośrednie na jednostkę przedmiarową robót

Z_j - zysk kalkulacyjny na jednostkę przedmiarową robót

L - ilość jednostek sprzedmiarowych robót

DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE(") .ath
DZIAŁY KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	Roboty na placu budowy - Roboty rozbiórkowe, czerpalne i podczyszczeniowe	1	3
2	Budowa portów	4	19'
2.1	Umocnienie Nabrzeża Luksemburskiego	4	6
2.2	Roboty budowlane w zakresie nabrzeży Przebudowa Nabrzeża zbożowego	7	19'

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45113000-2	Roboty na placu budowy - Roboty rozbiórkowe, czerpalne i podczyszczeniowe			
1 d.1	KNNR-W 9 0801-20	Demontaż kabli wielożyłowych o masie 3,0-5,5 kg/m układanych w gruncie kat. II m IV 136	m	136.00	
				RAZEM	136.000
2 d.1	KNNR-W 9 0801-14	Demontaż kabli wielożyłowych o masie 0,5-1,0 kg/m układanych w gruncie kat. II m IV 86	m	86.00	
				RAZEM	86.000
3 d.1	KNR 2-14 1002-04	Roboty czerpalne z wywiezieniem na pole odkładu 33500	m ³ m ³	33500.00	
				RAZEM	33500.000
2	45241000-8	Budowa portów			
2.1	45241500-3	Umocnienie Nabrzeża Luksemburskiego			
4 d.2.1	KNR 2-14 1004-01	Zасыpywanie przegłębień w dnie pospółka dowożonym szalandą 100 t Przypora Nabrzeża Luksemburskiego 1000	m ³ m ³	1000.00	
				RAZEM	1000.000
5 d.2.1	KNR 2-14 1004-01	Zасыpywanie przegłębień w dnie pospółka dowożonym szalandą 100 t Przypora miejscu projektowanych kolumn jetgroudingu w trakcie ich wykonywania - do późniejszej rozbiórki 375	m ³ m ³	375.00	
				RAZEM	375.000
6 d.2.1	KNR 2-14 1001-02 z.sz.2.6. 9907-3 analogia	Czerpanie o głębokości do 6 m gruntu kat. III-IV spod wody koparką gąsienicową 0.6 m3 na odkład - wydobywanie gruntu z komór skrzyń 375	m ³ m ³	375.00	
				RAZEM	375.000
2.2	45241500-3	Roboty budowlane w zakresie nabrzeży Przebudowa Nabrzeża zbożowego			
7 d.2.2	KNR 2-14 0119-06 z.sz.2.14. 9904-3	Wbijanie pali stalowych śr. 508 mm lub pali stalowych skrzynkowych z profili lar-sen IV z ładu, rusztowania lub pomostu na głębokość 12 m w grunt kat. III - ilość elementów 21-50 25	szt. szt.	25.00	
				RAZEM	25.000
8 d.2.2		Montaż zamków C9 (9,3kg/1m)*2 24	szt. szt.	24.00	
				RAZEM	24.000
8' d.2.2	KNR 4-01 1304-04	Spawanie stali profilowej do kształtowników lub ściągow i tarcz oporowych 24*(1.00*2)	m spoi- ny m spoi- ny	48.00	
				RAZEM	48.000
9 d.2.2		Zakup i dostawa rur na pale fi 500#16mm 25	szt. szt.	25.00	
				RAZEM	25.000
10 d.2.2	KNR 2-14 1112-03 z.sz.2.5.	Cięcie pod wodą blach o grub. 20 mm - miejsca ograniczające swobodę ruchów widzialność nurka [25*ObwódKołaD(0.508)]*2	m m	79.76	
				RAZEM	79.756
11 d.2.2	KNR 9-07 0104-01	Wykonanie warstwy separacyjnej z geotkaniny na dnie i ścianach wykopu 2250 19.1*5.1	m ² m ² m ²	2250.00 97.41	
				RAZEM	2347.410
12 d.2.2	KNR 2-14 1004-02	Zасыpywanie przegłębień w dnie pospółka dowożonym szalandą 300 t Podsypka zwirowa 348*1.8*0.22	m ³ m ³	137.81	
				RAZEM	137.808
13 d.2.2	KNR 2-14 1004-02	Zасыpywanie przegłębień w dnie pospółka dowożonym szalandą 300 t zasyp pia-kowy 348*11*1.1	m ³ m ³	4210.80	
				RAZEM	4210.800
14 d.2.2	KNR 2-14 1101-02	Narzut z kamienia łamanego sypany koparką z barki 2200	m ³ m ³	2200.00	
				RAZEM	2200.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15 d.2.2		Umocnienie dna technologia materacy betonowych w szalunku syntetycznym	m ²		
		10000+1100	m ²	11100.00	
				RAZEM	11100.000
16 d.2.2	KNR 2-14 0516-03	Betonowanie podwodne sposobem wymuszonym pompowym z ładu	m ³		
		3.30*1.43*15.00	m ³	70.79	
				RAZEM	70.785
17 d.2.2	KNR 2-14 0516-03	Betonowanie podwodne sposobem wymuszonym pompowym z ładu- Wypełnienie materacy	m ³		
		2500+275	m ³	2775.00	
				RAZEM	2775.000
18 d.2.2		Wykonanie kolumn JETGRUNTINGU	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.000
19 d.2.2	KNR-W 2-18 0530-01	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe	m ³		
		[0.50*3.00]*76	m ³	114.00	
				RAZEM	114.000
19' d.2.2	NNRNKB 202 0291-02	(z.II) Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi	kg		
		121,2kg/1,65m ³ =73,45kg/m ³	kg	9210.63	
		73.45*[76*1.65]		RAZEM	9210.630

DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE("") .ath
ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Roboty inżynierskie (ZP)	r-g	9666.0650		
RAZEM					

Słownie:

DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE(") .ath
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	War- tość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat mak- sy- mal- ny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	Zamki C-9	kg	446.4000		446.4000							
2.	Rury fi 508mm x #16mm	m	312.5000		312.5000							
3.	Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 12-14mm	kg	9394.8426		9394.8426							
4.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych śr.2.5-6 mm	op.	7.9152		7.9152							
5.	elektrody do cięcia podwodnego	100 szt.	23.9268		23.9268							
6.	tlen techniczny sprężony	m ³	638.0480		638.0480							
7.	pospółka do nawierzchni drogowych	m ³	1485.0000		1485.0000							
8.	Żwir 16-31,5 gat. II	m ³	4696.4966		4696.4966				KZE			
9.	kamień łamany	t	3894.0000		3894.0000				ICB_SREDNIE			
10.	mieszanka betonowa	m ³	2988.0743		2988.0743							
11.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywem naturalnego	m ³	119.7000		119.7000							
12.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m ³	10.8300		10.8300							
13.	deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III	m ³	1.9950		1.9950							
14.	Geotkanina o gramaturze ponad 400-600 g/m2	m ²	2699.5215		2699.5215							
15.	drewno na stemple budowlane okrągłe iglaste korowane	m ³	1.0260		1.0260							
16.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Słownie:

DOSTOSOWANIE NABRZEŻA ZBOŻOWEGO W PORCIE("") .ath
ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparka na podwoziu gasienicowym 0.40 m3	m-g	107.9375		
2.	koparka gasienicowa 0.60 m3	m-g	834.9129		
3.	spycharka gasienicowa 40-55 KM	m-g	348.8504		
4.	Wibromłot el.z p.ster.10,0 kW	m-g	176.8750		
5.	holownik 150 KM	m-g	238.0521		
6.	łódź robocza 1 t	m-g	125.6157		
7.	krypa 60 t	m-g	209.3595		
8.	barka 150-170 t	m-g	528.0000		
9.	szalanda 200 t	m-g	507.6840		
10.	ponton 200 t	m-g	308.0000		
11.	baza nurka jednozałogowa	m-g	209.3595		
12.	baza nurka dwuzałogowa	m-g	398.4099		
13.	żuraw do 5t	m-g	5.0658		
14.	żuraw samochodowy	m-g	1.0040		
15.	żuraw samojezdny kołowy do 5 t	m-g	13.1250		
16.	środek transportowy	m-g	1.4874		
17.	ciągnik kołowy	m-g	1.0040		
18.	ciągnik kołowy 110 KM	m-g	11.5625		
19.	samochód skrzyniowy	m-g	117.3705		
20.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	2706.0000		
21.	samochód skrzyniowy 5 t	m-g	35.3400		
22.	środek transportowy	m-g	12.8949		
23.	przyczepa dłużykowa 10 t	m-g	22.1875		
24.	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	1.0040		
25.	samochodowa mieszarka do betonu 6 m3	m-g	512.2413		
26.	pompa do betonu na samochodzie 60 m3/h	m-g	341.4942		
27.	gietarka do prętów	m-g	37.5794		
28.	nożyce do prętów	m-g	53.4217		
29.	prościarka do prętów	m-g	39.6057		
30.	spawarka elektryczna wirująca do 300 A	m-g	21.0240		
31.	spawarka spalinowa 500 A	m-g	209.3595		
				RAZEM	

Słownie: