

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Strona tytułowa.

II. Zawartość opracowania.

III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu dokumentacji zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IV. Spis treści do opisu technicznego.

V. Opis techniczny.

VI. Załączniki:

1. Kopie Uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń o przynależności do ZOIIIB projektanta i sprawdzającego.
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

VII. Rysunki:

1. Plan poglądowy
2. Plan sytuacyjny
3. Przekrój A-A
4. Przekrój B-B
5. Przekrój C-C
6. Przekrój D-D
7. Przekrój E-E
8. Przekroje zbiorcze cz.1
9. Przekroje zbiorcze cz.2
10. Szczegół pala

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszy projekt pn.

Projekt Budowlany

**„OPASKA NARZUTOWA KAMIENNA W REJONIE MIROSZEWA
(ZALEW SZCZECIŃSKI)”**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Adam Szymański

Sprawdzający:

mgr inż. Łukasz Gontarz

Szczecin, grudzień 2012 r.

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Przedmiot opracowania**
- 3. Cel i zakres opracowania**
- 4. Materiały wyjściowe**
- 5. Lokalizacja**
- 6. Stan istniejący**
- 7. Warunki hydrologiczne**
- 8. Warunki geologiczne**
- 9. Podstawowe parametry techniczne opaski narzutowej**
- 10. Opis projektowanych robót**
 - 10.1. Założenia techniczno-eksploatacyjne
 - 10.2. Opis konstrukcji
- 11. Kolejność wykonywania robót budowlanych**
- 12. Uwagi końcowe.**

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania niniejszej dokumentacji jest umowa nr OW/5120/12/12 (B-829), pomiędzy Urzędem Morskim w Szczecinie z siedzibą na pl. Batorego 4, 70-207 Szczecin, a firmą BPBM „Bimor” Sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie przy ul. Jagiellońskiej 67/68, 70-382 Szczecin.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest umocnienie brzegu Zalewu Szczecińskiego w miejscowości Miroszewo.

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest rozwiązanie konstrukcji hydrotechnicznych umocnienia brzegu, zabezpieczającego brzegi przed rozmywaniem przez fale, które powstają na zalewie.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany wraz ze szczegółami rozwiązania umocnienia.

4. Materiały wykorzystane

- Mapa do celów projektowych KERG 1520/2012 aktualna na 16.07.2012 r. wykonana przez Coriolis PRO s.c. pl Batorego 4, 70-207 Szczecin.
- Wizja lokalna w miesiącu grudniu 2012 r. wykonana przez pracowników Urzędu Morskiego w Szczecinie i Biura Projektów BPBM Bimor.
- Inwentaryzacja fotograficzna.
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem co do rozwiązań technicznych umocnienia.

W oparciu o wizję lokalną dokonano oceny stanu istniejącego i określono zakres umocnienia, który przypisano do planu sytuacyjnego.

5. Lokalizacja

Projektowana konstrukcja umocnienia brzegu zlokalizowana jest w województwie zachodniopomorskim, powiecie polickim, gminie Nowe Warpno, w miejscowości Miroszewo.

6. Stan istniejący

Teren przedmiotowej inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie nie jest zabudowany. W odległości kilkudziesięciu metrów istnieje kilka zabudowań. Od strony wody wystaje ponad powierzchnię lustra kilkadziesiąt dużych głazów, kamieni. Teren lądowy inwestycji to skarpa brzegowa z niewielkiego (niewysokiego) klifu, który jest systematycznie popłukiwany przez fale powstałe na Zalewie Szczecińskim. W części południowej występują pojedyncze skupiska krzaków. W części środkowej teren przylega do obszaru ZHP, gdzie odbywają się obozowiska. Teren nie jest porośnięty roślinnością wysoką (teren otwarty). W części północnej jest to teren przyległy bezpośrednio do niewielkiego lasu. Na niektórych odcinkach leżą powalone drzewa, oraz karczce. Bezpośredni akwen do umocnienia ma niewielkie głębokości rzędu 20-50 cm. W części północnej na akwenu występuje skupisko trzciny, do wysokości, którego przewiduje się wykonać umocnienie. Skupisko trzciny jest trwałą świeżą zabudową biologiczną dla tej części akwenu.

7. Warunki hydrologiczne.

Charakterystyczne stany wody dla wodowskazu Trzebież:

WWW: 637 cm (+0,87 m Kr) 31.12.1913 r.

SSW: 504 cm (-0,01 m Kr)

NNW: 428 cm (-0,76 m Kr) 21.03.1928 r.

Poziom zera wodowskazu: -5,05 m Kr

8. Warunki geologiczne.

Brak rozpoznania geologicznego. Powierzchnie terenu od strony wody zalegają piaski drobne luźne, natomiast od strony lądy stanowią podbudowę dla humusów porośniętych trawą.

9. Podstawowe parametry techniczne opaski narzutowej.

- | | |
|---|---------------------------------|
| - Długość opaski brzegowej: | ~600,0 m |
| - Rzędna korony istn. skarpy brzegowej: | ~+2,00÷6,30 m Kr, |
| - Rzędna spodu istn. skarpy brzegowej: | ~±0,00 m Kr, |
| - Rzędna korony umocnienia (opaski narzutowej): | +2,00 m Kr, |
| - Rzędna dołu umocnienia (opaski narzutowej): | - 1,10 m Kr. |
| - Rodzaj umocnienia: | narzut kamienny na geowłókninie |

10. Opis projektowanych robót.

10.1. Założenia techniczno – eksploatacyjne.

Zaprojektowana konstrukcja umocnienia brzegowego ma na celu zapobiec nabieganiu fali na brzeg. Ponadto zadaniem jej jest zmniejszenie energii nabiegającej fali oraz zabezpieczenie brzegu przed erozją.

10.2. Opis konstrukcji.

Przedmiotową opaskę brzegową umocnienia brzegu wykonać należy w wykopie roboczym w postaci skarpy o nachyleniu ~1:3,0 z narzutem z kamienia łamanego oraz żwiru ułożonego na geowłókninie.

- rzędna korony umocnienia +2,00 m Kr,
- rzędna dołu umocnienia -1,10 m Kr.

Parametry charakterystyczne narzutu kamiennego:

- kamień łamany Ø300÷600 mm, grubość warstwy: ~60 cm;
- żwir Ø4÷31,5 mm, grubość warstwy: 15 cm;
- geowłóknina min. 500 g/m²;

Narzut kamienny wykonać na geowłókninie rozłożonej na dnie wykopu roboczego. Geowłókninę przymocować do gruntu za pomocą tzw. szpilek stalowych z prętów stalowych Ø8÷10 mm, L=1,2 m w ilości min. 1 szt./1 m².

Spód skarpy zabezpieczony rzędem pali drewnianych oraz faszyną. Pale drewniane Ø10 cm długości L=2,0 m w ilości min. 2 szt./1 m. Rzędna ostrza pali: ~-2,30 m Kr. Pale powinny przebijać geowłókninę. Część pala, która wystaje ponad geowłókninę zabezpieczyć faszyną pionową ułożoną jedna pod drugą splecioną drutem stalowym lub linką syntetyczną (w formie płotka faszynowego) obustronnie do pala.

Korona umocnienia brzegowego w postaci poziomego bala drewnianego Ø20 cm, do którego należy nawinąć geowłókninę na której ułożony jest narzut kamienny.

Część dolną opaski zasypać piaskiem.

11. Kolejność wykonywania robót budowlanych.

1. Karczowanie terenu, usunięcie zalegających kamieni, głazów, karczcy, powalonych drzew lub wycięcie drzew na skraju klifu, które tworzą bezpośrednie zagrożenie.

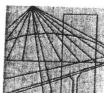
2. Wykonanie wykopu roboczego,
3. Ułożenie geowłókniny i jej przyszpilowanie,
4. Wbicie pali drewnianych,
5. Ułożenie bali drewnianych w górnej części opaski,
6. Ułożenie warstwy żwiru gr. 15 cm,
7. Mocowanie kieszek faszynowych do pali (z oplotem),
8. Ułożenie narzutu kamiennego,
9. Zabezpieczenie końcówek geowłókniny poprzez obłożenie kamieniem,
10. Zasyp piaskiem rodzimym w miejscach zgodnie z przekrojami,

Opaskę należy wykonywać w całości odcinkami 10, 15, 20 m / 2 dni.

12. Uwagi końcowe

- 12.1. Wszystkie rzędne podano w odniesieniu do zera Kronsztadt.
- 12.2. Bez zgody nadzoru autorskiego nie mogą być dokonywane żadne zmiany sposobu rozwiązania konstrukcji przedstawionych w niniejszej dokumentacji.
- 12.3. Za zmiany wprowadzone na budowie, nie uzgodnione z Nadzorem Inwestorskim i nadzorem autorskim odpowiada Wykonawca.
- 12.4. Wszystkie zmiany materiałowe, konstrukcyjne wymagają uzgodnienia z nadzorem autorskim.
- 12.5. Całość robót wykonać należy zgodnie ze sztuką inżynierską, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, Polskimi Normami oraz z zasadami BHP.
- 12.6. Wykonawca przed rozpoczęciem realizacji inwestycji zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 12.7. Wykonawca winien uzgodnić z Inwestorem zaplecze budowy, oraz technologie wykonywania robót.
- 12.8. Wykonawca winien w sposób ograniczony, niepowodujący dewastacji prowadzić proces budowy opaski brzegowej (umocnienia) minimalizując ingerencję w środowisko naturalne oraz istniejące ukształtowanie terenu (w szczególności poza częścią klifową).

ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA BUDOWLANE



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin ul. Energetyków 9
tel./fax: (91) 462 44 40; (91) 489 84 10 + 12
www.zoiib.pl e-mail: biuro@zoiib.pl

Sz. P.
SZYMAŃSKI Adam Maciej

ul. Derdowskiego 42/21
71-087 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **SZYMAŃSKI Adam Maciej**, kod identyfikacyjny **ZAP/BO/3789/02**, zamieszkały(a)
71-087 SZCZECIN ul. Derdowskiego 42/21, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2012-01-01**
do dnia: **2012-12-31**

Szczecin, dnia 2011-12-21



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Szczecinie
Wydział Gospodarki Terenowej

Szczecin dnia 06 sierpnia 1976 r.

Nr ewid. 132/Sz/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 3
lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:
Obywatel S Z Y M A N S K I Adam, Maciej
magister inżynier budownictwa wodnego

urodzony dnia 31 stycznia 1947 r. w Lesznie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności: konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie budo-
wli hydrotechnicznych

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów budowli hydrotechnicznych, ujęć
wód oraz basenów wodnych i zbiorników wodnych przemysło-
wych,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie
osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolo-
wania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania kon-
strukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i bada-
nia stanu technicznego budowli.

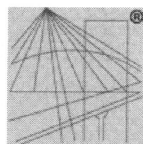
Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych fun-
kcji technicznych, w objętym prawem górniczym budownictwie
obiektów budowlanych zakładów górniczych.



Z up. Wojewody

inż. Tadeusz Szczygiel
Z-ca Dyrektora Wydziału

(pieczęć okrągła)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-OTS-EBO-KZ7 *

Pan Łukasz GONTARZ o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0201/11

adres zamieszkania ul. Sołtysia 3/16, 70-534 SZCZECIN

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

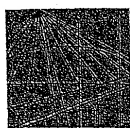
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-08-01 do 2013-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-07-04 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**ZACHODNIOPOMORSKA
O K R Ę G O W A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0023/11

Szczecin, 25 maja 2011 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Łukasz Gontarz
urodzony dnia 30 maja 1982 r. w Szczecinie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0004/POOK/11

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń.

1. Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń uprawniają do projektowania w zakresie:

- 1) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

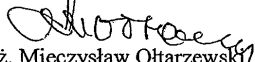
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

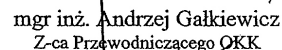
Pouczenie

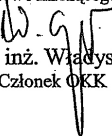
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Gontarz
ul. Poniatowskiego 76b/4
71-112 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU RODZAJÓW ROBÓT
BUDOWLANYCH STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE
BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Temat: Opaska narzutowa kamienna w rejonie Miroszewa.

Faza: Projekt budowlany

Inwestor: **Urząd Morski w Szczecinie**
pl. Batorego 4, 70-207 Szczecin

Biuro autorskie: Biuro Projektów B.P.B.M. „BIMOR” Sp. z o.o.
70-382 Szczecin ul. Jagiellońska 67/68

Autor opracowania: mgr inż. Adam Szymański
mgr inż. Marek Chmielewski

SPIS TREŚCI

1. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.
 - 2.1. Roboty ogólnobudowlane.
 - 2.2. Roboty ziemne i czerpalne.
 - 2.3. Roboty związane z załadunkiem, rozładunkiem i poruszaniem się ciężkich maszyn budowlanych.
 - 2.4. Prowadzenie prac przy liniach energetycznych.
 - 2.5. Prowadzenie prac w pobliżu istniejących dróg.
 - 2.6. Prowadzenie prac pod wodą.
3. Działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 3.1. Szkolenia w zakresie BHP.
 - 3.2. Organizacja pierwszej pomocy przedlekarskiej ofiarom wypadków.
 - 3.3. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej.
 - 3.4. Składowiska materiałów.
 - 3.5. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy.
 - 3.6. Oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych.
4. Wskazanie środków zapobiegających zagrożeniu.
 - 4.1. Roboty ziemne i czerpalne.
 - 4.2. Roboty związane z załadunkiem, rozładunkiem i poruszaniem się ciężkich maszyn budowlanych.
 - 4.3. Prowadzenie prac w pobliżu istniejących dróg.
 - 4.4. Prowadzenie prac podwodnych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA **PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest krawędź umocnień - granica wody i lądu (zabudowy). Istnieje potencjalne zagrożenie wpadnięciem do wody na skutek utraty równowagi, potknięcia.

Dodatkowo zagrożenie może stwarzać wiatr, wiejący z prędkością przekraczającą 3,3 m/s. Roboty palowe oraz przeładunek i montaż elementów konstrukcyjnych, mogą być wówczas utrudnione lub niemożliwe.

2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

2.1. Roboty ogólnobudowlane.

Przewidywane zagrożenia podczas trwania budowy przy prowadzeniu robót budowlanych:

- upadek z wysokości – prace na wysokości (wysoki na kilka metrów klif).
- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.
- uderzenia spadającymi przedmiotami – podczas prac wykonywanych jednocześnie na różnych poziomach;
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu – piły tarczowe i łańcuchowe, itp.;
- przygniecenie lub zmiażdżenie ciała przy montażu lub demontażu ciężkich elementów konstrukcyjnych;
- utonięcie – podczas prowadzenia prac (zasłabnięcie);
- Niewłaściwe składowanie materiałów budowlanych,
- Wykonywanie robót przez pracowników:
 - nie posiadających ważnych badań lekarskich,
 - nie posiadających odpowiednich kwalifikacji,
 - nie posiadających odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej,
 - wykonujących roboty bez odpowiedniego nadzoru,

- Prowadzenie i wykonywanie prac montażowych przez osoby o niewystarczających kwalifikacjach lub niesprawnym sprzętem,
- Niewłaściwe zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy (placu budowy),
- Prędkość wiatru przekraczająca 3,3 m/s

Wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

2.2. Roboty ziemne.

Przewidywane zagrożenia podczas trwania budowy przy prowadzeniu robót ziemnych:

- wpadnięcie do wykopu – roboty ziemne na terenie budowy,
- przysypanie ziemią – dla każdego wykopu a w szczególności dla wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m, dla wykopów statecznych lecz obciążonych pojazdami budowlanymi poruszającymi się po klinie odłamu
- utonięcie – dla prac prowadzonych z wody i pod wodą.

2.3. Roboty związane z załadunkiem, rozładunkiem i poruszaniem się ciężkich maszyn budowlanych.

Przewidywane zagrożenia podczas załadunku, rozładunku i poruszania się ciężkich maszyn budowlanych:

- zmiżdżenie części ciała w wyniku najechania przez ciężki sprzęt budowlany w przypadku nie zachowania należytej odległości pracowników od pracujących maszyn budowlanych,
- ciężkie obrażenia ciała w wyniku zerwania się ładunku podczas załadunku i rozładunku maszyn budowlanych z naczep niskopodwoziowych w przypadku znajdowania się pracowników w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia,
- uderzenia elementów roboczych koparek i ładowarek w przypadku znajdowania się w obrębie pracy maszyny,

2.4. Prowadzenie prac przy liniach energetycznych

Przewidywane zagrożenia podczas prac przy liniach energetycznych to porażenie prądem elektrycznym oraz, w przypadku prac przy napowietrznych liniach energetycznych – obrażenia ciała

w związku z upadkiem lin i narzędzi w przypadku jednoczesnych prac na słupach i pod nimi. Zagrożenia związane z pracami przy liniach kablowych z agregatów prądowych.

2.5. Prowadzenie prac поблизу istniejących dróg

Przewidywane zagrożenia podczas prac w pobliżu dróg to uderzenie pojazdów w pracowników budowy, wpadnięcie na inny sprzęt lub do wykopu w przypadku próby uniknięcia zderzenia z innym pojazdem w przypadku niedostatecznego zabezpieczenia terenu budowy lub nieuwagi. Dodatkowym zagrożeniem może być wjechanie pojazdów lub maszyn budowlanych na teren wykopu, na skarpe itp., a w przypadku braku lub niedostatecznego oznakowania i ogrodzenia placu budowy.

2.6. Prowadzenie prac pod wodą

Przewidywane zagrożenia podczas prac pod wodą, to ryzyko przygniecenia przez ciężary wyciągane z wody lub brzegu (grodzie, pale) lub przenoszone nad wodą, ryzyko przyciśnięcia do brzegu nurka przez jednostki pływające, ryzyko wciągnięcia przez wir maszyn wykonujących prace pogłębiarskie lub samych maszyn, ryzyko staranowania przez jednostki pływające. Dodatkowym zagrożeniem jest utrata orientacji przez nurka i wypłynięcie w nieodpowiednim miejscu, utrata łączności z nurkiem, błędy w dekompresji organizmu lub nagła dekompresja, brak lub niedostateczna ilość mieszanki oddechowej, niesprawną lub uszkodzoną podczas prac na głębokości aparatura oddechowa. Prowadzone prace będą wykonywane do głębokości ~1,0 m pod poziomem wody.

3. Działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3.1. Szkolenia w zakresie BHP

Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą legitymować się następującymi szkoleniami BHP w momencie przystąpienia do pracy:

- szkolenie wstępne – po przyjęciu pracownika do pracy – przeprowadza inspektor BHP;
- instruktaż stanowiskowy – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy – przeprowadza kierownik lub wyznaczona osoba;
- szkolenie podstawowe – w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy;
- szkolenie okresowe – dla stanowisk robotniczych 1 raz w roku.

Świadectwa odbycia szkolenia znajdują się w aktach osobowych pracownika lub są odnotowane w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu. Zeszyt ten powinien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać m.in. następujące rubryki:

- data szkolenia;
- nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu;
- nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru, przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy;
- tematyka szkolenia;
- podpis szkolonego;
- podpis szkolącego.

Na terenie budowy powinien przebywać cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy.

3.2. Organizacja pierwszej pomocy przedlekarskiej ofiarom wypadków

W związku z możliwością wystąpienia wypadków przy pracy, należy spełnić następujące wymagania w celu zapewnienia szybkiego i efektywnego udzielenia pierwszej pomocy przedlekarskiej ofiarom wypadków:

- na każdym placu budowy lub wyznaczonej działce roboczej powinny przebywać jednocześnie przynajmniej dwie osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków,
- na placu budowy należy urządzić w miejscu oznaczonym punkt pierwszej pomocy przedlekarskiej wyposażony w apteczkę,
- do obsługi w/w punktu wyznaczyć przeszkolonych pracowników,
- jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka przenośna,
- w przypadkach nie cierpiących zwłoki – o ile stan poszkodowanego na to pozwala, zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub na pogotowie ratunkowe,

- na budowie należy wywiesić w widocznych miejscach wykazy zawierające adresy i numery telefoniczne (które powinien znać każdy pracownik nadzoru technicznego):
 - najbliższego punktu lekarskiego, szpitala i pogotowia ratunkowego,
 - najbliższej jednostki Straży Pożarnej,
 - komisariatu policji,
 - osoby odpowiedzialnej za BHP, jej nazwisko i imię.

3.3. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w wydanej im odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach w warunkach szkodliwych lub uciążliwych wyposażeni są w dodatkowy sprzęt ochrony osobistej jak:

- maski przeciwpyłowe i ochraniacze słuchu – dla pracowników obsługujących piły tarczowe,
- rękawice antywibracyjne i ochraniacze słuchu – dla pracowników obsługujących zagęszczarki do gruntów,
- ochraniacze słuchu – dla pracowników obsługujących pozostałe maszyny i urządzenia,
- kombinezony, pasy bezpieczeństwa i inne środki, w zależności od specyfiki pracy i typu szkodliwości.

Pracownicy nie stosujący odzieży i sprzętu ochronnego wymaganego na danym stanowisku pracy będą karani karami dyscyplinarnymi.

Powyższy punkt dotyczy również pracowników prowadzących prace podwodne (nurków) wyposażonych w specjalistyczny sprzęt przystosowany do prowadzenia prac podwodnych na głębokości, w niskich temperaturach, z ograniczoną widocznością i przy silnych prądach.

3.4. Składowiska materiałów

Na placu budowy należy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów zgodnie z projektem organizacji budowy. Teren ten powinien być utwardzony i odwodniony.

Odległość składowania materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m od ogrodzenia i zabudowań,

- 5,0 m od stałego stanowiska pracy.

3.5. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy

W celu skutecznej ochrony przeciwpożarowej należy postępować zgodnie z:

- instrukcją na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru i innego zdarzenia mającego wpływ na środowisko naturalne,
- instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy.

3.6. Oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Oznakowanie miejsc prowadzenia robót należy wykonać zgodnie z projektem organizacji robót, projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, odpowiednimi przepisami i zaleceniami władz oraz Inspektora Nadzoru.

4. Wskazanie środków zapobiegających zagrożeniu.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami. Należy wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych, oznakować i zabezpieczyć wykopy i przestrzenie otwarte na wysokościach i oznakować place manewrowe.

Okresową kontrolę prawidłowości wykonywania robót wykonuje Inspektor Nadzoru ze strony Inwestora.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych, itp. W miejscach pracy, jak również w miejscach składowania materiałów, muszą być umieszczone odpowiednie informacje ostrzegawcze.

Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac. Do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p-poż należy stosować niepalne ubrania, gaśnice proszkowe lub śniegowe, koc gaśniczy, apteczkę przenośną.

4.1. Roboty ziemne.

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zidentyfikować i oznaczyć przebiegające trasy urządzeń podziemnych i podwodnych,
- teren objęty robotami należy ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi, w przypadku, gdy występuje możliwość wpadnięcia do wykopu osób postronnych, w porach nocnych wykopy zabezpieczyć oświetleniem ostrzegawczym, sektory objęte pracami podwodnymi ogrodzić bojami,
- zabronione jest składowanie urobku i materiałów w strefie klina odłamu gruntu wykopu,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć przy maszynach strefę niebezpieczną, w której istnieje potencjalne zagrożenie wypadkowe, wynoszącą min. 6m,
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowych, elektrycznych, gazowych etc., należy zapewnić fachowy nadzór, a roboty wykonywać w porozumieniu z właścicielami instalacji. Należy również określić minimalną odległość w pionie i poziomie, w jakiej można bezpiecznie prowadzić roboty zmechanizowane,
- przy zagęszczaniu nasypów za pomocą walców drogowych, odległość walca od górnej krawędzi nasypu nie może być mniejsza niż 0,5m,
- w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac oraz przebywania osób postronnych w strefie wałowania, strefa wałowania powinna być ogrodzona,
- przy zagęszczaniu gruntu ubijakami mechanicznymi miejsce pracy należy odgrodzić, a pracownicy powinni się zmieniać nie rzadziej niż co pół godziny.
- osoby wykonujące prace z jednostek pływających powinny być wyposażone w kapoki.
- Materiały budowlane składowane na zapleczu umocnień brzegowych lub na środkach transportu wodnego (np. ponton, barka itp.) powinny być składowane w sposób bezpieczny, uniemożliwiający zsunięcie się do wody czy potknięcie się o nie. Miejsce składowania materiałów budowlanych oraz miejsce przeznaczone na zaplecze budowy ustali Wykonawca z Inwestorem przed rozpoczęciem robót

- Teren prac należy wyposażyć w koła ratunkowe i bosaki. (po 1 komplecie na odcinek prac o długości 100 m).
- W przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót jakichkolwiek urządzeń, nie przewidzianych w dokumentacji, roboty należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń i ustalenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze, bezpieczne prowadzenie robót.
- W przypadku, gdy w czasie wykonywania robót zostaną ujawnione niewybuchy lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, należy niezwłocznie przerwać wszelkie prace, a miejsce niebezpieczne oznakować i ogrodzić oraz powiadomić właściwy organ władzy administracyjnej oraz Policję.
- W przypadku wystąpienia pożaru musi być zapewniona możliwość szybkiej ewakuacji ludzi z zagrożonego rejonu. W tym celu istnieje konieczność wyznaczenia dróg ewakuacyjnych z placu budowy.

4.2. Roboty związane z załadunkiem, rozładunkiem i poruszaniem się ciężkich maszyn budowlanych

W strefie załadunku i rozładunku ciężkich maszyn budowlanych z naczep niskopodwoziowych mogą przebywać jedynie osoby bezpośrednio związane z przeładunkiem. W czasie używania wciągarek zakazane jest przebywanie w miejscach przedłużenia osi lin wciągarek.

Miejsce pracy ciężkich maszyn budowlanych powinno być ogrodzone zgodnie ze strefą bezpieczeństwa wynoszącą min. 6,0 m. Ciężkie pojazdy powinny być wyposażone w migające światło barwy pomarańczowej umieszczone na dachu pojazdu lub w innym charakterystycznym miejscu oraz sygnalizator dźwiękowy biegu wstecznego.

4.3. Prowadzenie prac w pobliżu istniejących dróg

W celu uniknięcia zagrożeń związanych z prowadzeniem robót w pobliżu lub na istniejących drogach należy wykonać oznakowanie poziome i pionowe dróg zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu oraz oświetlić je światłami ostrzegawczymi w porze nocnej lub w czasie ograniczonej widoczności, pracownicy muszą być wyposażeni w kamizelki ostrzegawcze.

4.4. Prowadzenie prac podwodnych

W celu uniknięcia zagrożeń związanych z prowadzeniem robót należy:

- oznaczyć granice robót podwodnych do niezbędnego minimum,
- sprawdzić teren w obrębie granicy robót, czy nie występują niewybuchy,
- oczyścić dno i skarpy z nieczystości (szkło, drewno, elementy metalowe, opony),
- nie prowadzić prac podwodnych z użyciem nurka w rejonie użycia sprzętu lub ciężarów stwarzających ryzyko obrażeń (niedotlenienia, utopienia, przysypania, zmiżdżenia, przynięcenia)
- Prace nurkowe – specjalistyczne, mogą wykonywać tylko osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia a sprzęt do ich wykonania musi być szczególnie dokładnie sprawdzany przed każdym zejściem pod wodę.
- Dopuszcza się zmianę technologii pogrążanie pali, po wcześniejszym uzgodnieniu z nadzorem autorskim i Zamawiającym.