

H-00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE
ROBÓT HYDROTECHNICZNYCH

H-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE ROBÓT HYDROTECHNICZNYCH

1.0.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot STWiORB	3
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	3
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4.	Określenia podstawowe	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	4
1.5.1.	Zajęcie dróg wodnych i zapewnienie żeglowności	4
1.5.2.	Przygotowanie terenu	4
1.5.3.	Składowanie zanieczyszczonego urobku pogłębiarskiego	4
2.0.	MATERIAŁY	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
3.0.	SPRZĘT	5
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
4.0.	TRANSPORT	5
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
5.0.	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	5
6.0.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
7.0.	OBMIAR ROBÓT	6
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	6
8.0.	ODBIÓR WYKONYWANYCH ROBÓT	6
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	6
9.0.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
10.0.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi STWiORB o numerach:

H-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE. ROBOTY HYDROTECHNICZNE
H-01.00.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
H-02.00.00	ROBOTY ZIEMNE (WYKOPY, ZASYPY, NASYPY)
H-03.00.00	ROBOTY KAFAROWE
H-04.00.00	ROBOTY ŻELBETOWE
H-05.00.00	ROBOTY MONTAŻOWE I WYPOSAŻENIOWE
H-06.00.00	ROBOTY CZERPALNE

W oparciu o Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownictwa Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

Znaki nawigacyjne	34928430-1
Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych	45311000-0
Geotechniczne usługi inżynierskie	71332000-4
Usługi budowlane	71315000-9
Dodatkowe usługi budowlane	71326000-9
Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe konstrukcji stalowych	45442200-9
Doradcze usługi budowlane	71530000-2
Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu	71400000-2
Usługi planowania przestrzennego	71410000-5
Usługi saperskie	90520000-8

1.4. Określenia podstawowe

Określenia użyte w STWiORB należy rozumieć zgodnie z definicją podaną w Specyfikacji O-00.00.00. „Wymagania Ogólne” lub w Specyfikacjach odpowiednich dla danej grupy robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania i za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące Robót w zakresie:

- Przekazanie Placu Budowy,
- Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza,
- Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami technicznymi,
- Zabezpieczenie terenu Budowy,
- Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót,
- Ochrony przeciwpożarowej,
- Materiałów szkodliwych dla otoczenia,
- Ochrona własności,
- Ograniczenie obciążeń osi pojazdów,
- Bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ochrony i utrzymania Robót,

Stosowanie się do prawa i innych przepisów określono w Specyfikacji O-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5.1. Zajęcie dróg wodnych i zapewnienie żeglowności

Nie dotyczy.

1.5.2. Przygotowanie terenu

Oczyszczenie terenu z przeszkód, wykonanie robót rozbiórkowych.

1.5.3. Składowanie zanieczyszczonego urobku pogłębiarskiego

Nie dotyczy.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały jakich Wykonawca użyje muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003 r. Nr 80, poz. 718) z późniejszymi zmianami. Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności z przepisami UE.

Dla potwierdzenia jakości użytych materiałów Wykonawca dostarczy stosowne atesty producenta lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Wymagania materiałowe w zakresie:

- Źródła szukania materiałów,
- Pozyskiwanie materiałów miejscowych,
- Inspekcja wytwórni materiałów,
- Materiały nie odpowiadające wymaganiom,
- Przechowywanie i składowanie materiałów,
- Zamienne stosowanie materiałów

określa Specyfikacja STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 2.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 3.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg lądowych i wodnych.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, Programem Zachowania Jakości oraz poleceniami Inżyniera.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” w zakresie:

- Program Zapewnienia Jakości,
- Zasady kontroli jakości,
- Zasady pobierania próbek do badań,

- Badania i pomiary,
- Raporty badań,
- Badania prowadzone przez Inżyniera,
- Certyfikacja materiałów,
- Dokumenty budowy.

Poza ww. dokumentami Wykonawca winien prowadzić dzienniki wbijania pali zgodny z wymogami określonymi w Specyfikacji „Roboty kafarowe” oraz dokumenty związane z ewentualnymi pracami podwodnymi (sondaże dna).

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 7 w zakresie:

- Ogólne zasady obmiaru robót,
- Zasady określania ilości robót i materiałów,
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy,
- Wagi i zasady ważenia,
- Czas przeprowadzania Obmiaru.

8.0. ODBIÓR WYKONYWANYCH ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady przeprowadzania Odbioru Robót podano w Specyfikacji O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 8 w zakresie:

- Rodzaje odbiorów,
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiór częściowy,
- Odbiór ostateczny,
- Dokumenty odbioru ostatecznego,
- Przejęcie ostateczne (po okresie gwarancyjnym).

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9. Cena wykonania robót obejmuje roboty hydrotechniczne wymienione w ST H-01.00.00; ST H-02.00.00; ST H-03.00.00; ST H-04.00.00; ST H-05.00.00; ST H-06.00.00.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Integralną część Specyfikacji Technicznych stanowią Polskie Normy oraz wytyczne, przepisy i instrukcje branżowe.

- Podstawowe akty prawne określono w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”.
- Zalecenia do projektowania morskich konstrukcji hydrotechnicznych. Opracowane przez Katedrę Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej. Wydanie 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 01.06.1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 101 poz. 645.
- Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 06.07.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w portach morskich i śródlądowych Dz.U. Nr 73 poz. 346.

H-01.00.00
ROBOTY ROZBIÓRKOWE

H-01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot STWiORB	3
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	3
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.	MATERIAŁY	3
3.	SPRZĘT	4
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
3.2.	Sprzęt stosowany do wykonania robót	4
4.	TRANSPORT	4
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	4
4.2.	Środki transportu	4
5.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	4
5.2.	Ogólne zalecenia	5
5.3.	Szczegółowe warunki wykonania robót	5
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
7.	OBMIAR ROBÓT	5
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	5
7.2.	Jednostkami obmiaru są:	5
8.	ODBIÓR ROBÓT	6
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	6
9.	PODSTAWA PLATNOŚCI	6
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

W ramach robót rozbiórkowych należy rozebrać nabrzeże oraz jego zaplecze w zakresie wskazanym na rysunku robót rozbiórkowych. Istniejącą drewnianą ściankę szczelną uciąć przy rzędnej -3,0 m (po wykonaniu nowej stalowej ścianki szczelnej). Ściąg uciąć w zakresie objętym przez wykop roboczy, tarcze kotwiące wraz z końcówkami ściągów pozostawić. Wylot nieczynnej kanalizacji sanitarnej ks300 należy usunąć w zakresie objętym przez wykop roboczy, pozostałą część szczelnie zaślepić i pozostawić bez zmian. Istniejący czynny kabel energetyczny 4eN należy zabezpieczyć podczas trwania robót; kabel należy odtworzyć w obecnym przebiegu. Schody znajdujące się od strony nabrzeża UMS do usunięcia. W ramach prac należy wykonać rozbiórkę nawierzchni Nabrzeża dla Rybaków Indywidualnych w zakresie niezbędnym do wykonania schodów zejściowych z Nabrzeża Skarpowego-Niskiego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi dokumenty świadczące o dostarczeniu materiałów z rozbiórek do właściwych miejsc składowania, a także dowodów sprzedaży złomu, w przypadku rozbiórek metali, których dostawy nie zastrzegł dotychczasowy właściciel.

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót rozbiórkowych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- dźwig samojezdny 5 - 10 t,
- zestaw spawalniczy,
- młot,
- wibromłot,
- koparka chwytakowa 0,4 m³
- urządzenie do podpłukiwania pali,
- samochód samowyładowczy 5 t,
- samochód skrzyniowy 5 – 10 t,
- ciągnik kołowy 110 KM,
- przyczepa dłuźcowa 10 t.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Środki transportu

Zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy 5 - 10 t,
- ciągnik kołowy 110 KM,
- przyczepa dłuźcowa 10 t,
- samochód samowyładowczy 5 t,
- łódź robocza 5 t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Ogólne zalecenia

Podczas prowadzenia prac demontażowych należy ze szczególną starannością zadbać o przestrzeganie przepisów BHP.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać ostrożnie w sposób zapewniający możliwie największy odzysk materiałów nadających się do ponownego wbudowania

Znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle Wykonawca winien zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą urządzeń pneumatycznych, zbrojenie przecinać palnikiem.

5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji powinien przedstawić uzgodniony z Zamawiającym harmonogram prac.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót rozbiórkowych uzyska od Inżyniera potwierdzenie, że zostały spełnione warunki określone w pozwoleniu na rozbiórkę na etapie przystępowania do robót.

Materiały z rozbiórki, stanowiące rozdrobniony gruz betonowy należy wywieźć na składowisko. Żłom w postaci prętów stalowych po wstępnym oczyszczeniu należy wywieźć do punktu skupu złomu i uzyskać dowód sprzedaży celem przedłożenia Inżynierowi. Wpływy ze sprzedaży złomu Inżynier uwzględni w rozliczeniu robót jako korzyść Zamawiającego. W przypadku możliwości wykorzystania części gruzu jako materiału stanowiącego kruszywo podbudowy narzutów ochronnych należy uzyskać wcześniejszą aprobatę Nadzoru Autorskiego Projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

Kontrola jakości polega na zgodności wykonania robót rozbiórkowych z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlega:

- uporządkowanie i oczyszczenie terenu po wykonaniu robót;
- dbałość o nie zanieczyszczanie dna przy opasce brzegowej w trakcie robót rozbiórkowych; demontażu i rozkuć elementów umocnienia brzegu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2. Jednostkami obmiaru są:

Jednostkami obmiarowymi dla wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją są:

- szt. (sztuka) – wrywanie pali drewnianych oraz innych elementów posadowienia konstrukcji,
- m² (metr kwadratowy) - rozkucie nawierzchni betonowej,
- m³ (metr sześcienny) - rozbiórka konstrukcji żelbetowych (oczep, nadbudowa) z robotami towarzyszącymi wg projektu
- t (tona) - demontaż konstrukcji stalowej
- m³ (metr sześcienny) - wywóz gruzu, drewna z rozbiórek na składowisko
- t (tona) - wywóz złomu (żeliwo, stal), odpadów do utylizacji (opony).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Odbioru technicznego należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych.

H-03.00.00
ROBOTY ZIEMNE
(WYKOPY, ZASYPY, NARZUTY)

H-03.00.00
ROBOTY ZIEMNE (WYKOPY, ZASYPY, NARZUTY)

1.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot STWiORB	3
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	3
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	4
2.	MATERIAŁY	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2.	Zasady wykorzystania gruntów	4
2.3.	Materiały stosowane do wykonania robót	4
2.4.	Źródła pozyskiwania materiałów	5
3.	SPRZĘT	5
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
3.2.	Urządzenia pomocnicze	5
3.3.	Sprzęt główny	5
4.	TRANSPORT	6
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	6
5.	WYKONANIE ROBÓT	6
5.1.	Ogólne wymagania dotycząc wykonania robót	6
5.2.	Prace geodezyjne	6
5.3.	Roboty ziemne	7
5.3.1.	Przygotowanie terenu	7
5.3.2.	Odwodnienie	7
5.3.3.	Wykopy	7
5.3.4.	Zasypy	8
5.3.4.1.	Zagęszczenie gruntów - wymagania techniczne	10
5.4.	Tymczasowe drogi kołowe	11
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	11
6.2.	Sprawdzenie robót pomiarowych	11
6.3.	Sprawdzenie wykonania wykopów	11
6.4.	Sprawdzenie wykonania zasypów	11
6.4.1.	Kontrola i badania w trakcie wykonywania robót	11
6.4.2.	Kontrola jakości materiałów na zasyp	12
6.4.3.	Badania w czasie odbioru zasypu	13
7.	OBMIAR ROBÓT	14
7.1.	Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót	14
7.2.	Jednostka obmiarowa	14
7.3.	Dokonywanie obmiarów	14
8.	ODBIÓR ROBÓT	14
8.1.	Ogólne zasady dotyczące odbioru robót	14
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	14
10.1.	Normy	14
10.2.	Inne dokumenty	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wykonanie wszelkich prac ziemnych przy nabrzeżu, tj. wykopu roboczego, zasypów, podbudów pod ciągi komunikacyjne.

1.4. Określenia podstawowe

Urobek – grunt uzyskany w wyniku poboru z dna akwenu wodnego

Wykopy - doły szeroko lub wąskoprzestrzenne (powierzchniowe, liniowe) dla podbudowy umocnień lub dla fundamentów, konstrukcji fundowanych i instalacji

Odkład - grunt uzyskiwany z wykopu, złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem zasypiania wykopu

Zasyp - materiał gruntowy wypełniający wykopy robocze

Plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypianie przegłębień o łącznej wysokości do 30 cm z przemieszczeniem mas ziemnych do 50 m.

Obrobienie - obrobienie z grubsza (lub na czysto) powierzchni skarp lub dna z dokładnością do ± 10 cm

Wskaźnik zagęszczenia gruntu

Wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu określona wzorem:

$$I_s = P_d/P_{d_s}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa zagęszczonego gruntu

P_{d_s} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z BN - 77/8931-12

Wskaźnik różnoziarnistości

Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie

d_{60} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm)

d_{10} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 10 % gruntu

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić badania składu granulometrycznego oraz stanu zanieczyszczenia pobrania urobku, celem sprawdzenia możliwości jego użycia do refulacji i odbudowy brzegu, projektowane prace nie wpłyną w istotny sposób na procesy środowiskowo – biocenotyczne rejonu i mogą być wykonywane bez ograniczeń w planowanym zakresie.

2.3. Materiały stosowane do wykonania robót

- Grunt z wykopu do wykonania zasypów: przydatność gruntu z wykopów do wykonania zasypu określi laboratorium Wykonawcy. Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inżyniera.
- Grunt dowieziony spełniający wymagania PN-S-02205, przydatność materiału do zasypów należy określić w oparciu o wyniki następujących badań:
 - uziarnienie zgodne z normą PN-B-02480
 - wskaźnik różnoziarnistości > 5
 - wskaźnik piaskowy > 35
 - współczynnik filtracji $k > 8$ m/dobę

Kwalifikacja gruntu nastąpi w oparciu o:

PN-B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów".

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu"

BN-75/8931-03 „Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych"

BN-76/8950-03 „Obliczanie współczynnika filtracji gruntów niespoistych na podstawie uziarnienia i porowatości

PN-S-2205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagana i badania"

- Słupki betonowe, geodezyjne

- Bale iglaste, obrzynane, nasycone, grubość 60 mm
- Stemple z drewna iglastego
- Płyty żelbetowe prefabrykowane drogowe grub. 20 cm o powierzchni 3,0 m²
- Paliki o średnicy 5÷8 cm i długości 0,5 m

2.4. Źródła pozyskiwania materiałów

Wykonawca powinien zaproponować alternatywne źródła dostaw materiałów i przedstawić wyniki badań jakości w ramach PZJ oraz uzyskać na ww. dostawy akceptację Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Urządzenia pomocnicze

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem geodezyjnym tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym wykopów wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym przeznaczonym do tego typu robót (teodolity, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe) i gwarantującym odpowiednią dokładność pomiaru.

3.3. Sprzęt główny

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzone będą ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych.

Zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej Wykonawca powinien dysponować nw. sprzętem:

- koparka gąsienicowa 1.2 m³;
- koparka kołowa chwytkowa 0.40 m³;
- ciągnik kołowy 110 KM;
- koparka gąsienicowa 0.6 m³;
- samochód samowyładowczy do 5 t;
- żuraw samojezdny kołowy do 5 t.

Roboty ziemne związane z wykonaniem zasypów zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej . Wykonawca powinien dysponować nw. sprzętem:

- spycharka gąsienicowa (150 KM)
- samochód skrzyniowy do 8 t
- sprzęt mechaniczny zostanie ostatecznie wybrany w PZJ i po wykonaniu prób, wstępnie wytypuje się:
 - walce wibracyjne średnie - grubość warstwy 30÷50 cm

- płyty wibracyjne lekkie - grubość warstwy 20÷40 cm
- płyty wibracyjne ciężkie - grubość warstwy 30÷50 cm

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Materiały do robót geodezyjnych (sprzęt pomiarowy, paliki, słupki) może być dowożony dowolnym środkiem transportu.

Grunt z wykopu na odkład i z powrotem na zasyp transportowany będzie ogólnie stosowanymi środkami transportu do przewozu gruntu, z zachowaniem przepisów o dopuszczalnych naciskach na oś oraz emisji zanieczyszczeń.

Użyte przez Wykonawcę środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją wykopów pod obiekty hydrotechniczne, a także ich zasypanie po wykonaniu budowli obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu budowli i jej poszczególnych elementów i dowiązanej do stałej osnowy geodezyjnej;
- wyznaczenie w oparciu o roboczą osnowę elementów budowli takich jak osie, obrys, krawędzie, załamania itp.;
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych dowiązanych do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej w rejonie budowy;
- wyznaczenie i kontrola nachyleń skarp, spadków terenu, osiadań itp., w trakcie realizacji budowy i powykonawczo;
- wykonywanie w czasie realizacji budowy pomiarów inwentaryzacyjnych elementów i urządzeń, których realizacja została zakończona zanim staną się one niedostępne, sporządzenie planów sytuacyjno-wysokościowych i ich aktualizacja.

Poszczególne elementy geometryczne budowli powinny być wyznaczone i zastabilizowane w sposób umożliwiający łatwe ich wykorzystanie w trakcie realizacji budowy. Ze względu na specyfikę robót wyznaczenie osi obrysów elementów budowli wymaga wyznaczenia bocznych odnośników poza bezpośrednią strefą robót, gdzie nie będą narażone na zniszczenie i można będzie je odtworzyć. Wszelkie prace realizacyjne należy wykonywać w oparciu o geodezyjnie wyznaczone

elementy geometryczne budowli. Dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do wymagań realizacyjnych budowy w każdym etapie robót. Pomiary i dokumentację geodezyjną należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Budownictwa w sprawie realizacji zakresów opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Po zakończeniu budowy lub jej etapu należy sporządzić powykonawczą dokumentację geodezyjną obejmującą: mapy, szkice, operaty pomiarów, sprawozdanie techniczne z podaniem przyjętych dokładności.

5.3. Roboty ziemne

5.3.1. Przygotowanie terenu

Przygotowanie terenu robót powinno być poprzedzone dokładnym rozpoznaniem istniejących na nim budowli, instalacji, urządzeń oraz wysokiej roślinności. Przygotowanie obejmuje:

- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych jak przewody rurowe, kablowe, studzienki itp.
- usunięcie ewentualnych odpadów i gleby zanieczyszczonej związkami chemicznymi z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska
- usunięcie darniny i gleby w granicach wykopu roboczego

5.3.2. Odwodnienie

Teren wykopu należy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych. Przejęcie i odprowadzenie wód wykonuje się za pomocą:

- rowów opaskowych otaczających teren Robót, w kornie lub u podnóża skarpy,
- rowów wewnętrznych w dnie wykopu,
- zwierciadło wody gruntowej należy obniżyć gdy jest to niezbędne dla wykonania elementu konstrukcji; obniżenie poziomu wód gruntowych należy prowadzić w taki sposób aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanej budowl i budowli sąsiednich, a także, aby nie spowodowało ono nadmiernych osiadań budowli sąsiednich,
- prowadzenie robót odwadniających i obserwacji w zasięgu depresji powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami ustalonymi w projekcie odwodnienia,
- przyjęta metoda odwodnienia powinna zapewniać jego ciągłość.

5.3.3. Wykopy

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidywalnych:

- W przypadku wystąpienia zjawisk zagrażających stateczności budowli jak osuwisko lub przebicie hydrauliczne (kurzawka) należy:
 - wstrzymać wykonywanie robót w rejonie zaobserwowanego zjawiska i zabezpieczyć zagrożony obszar przed dostępem ludzi,
 - zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie warstwy 0,5 m pospółki i żwiru,

- zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska i ustalić środki zaradcze; w razie potrzeby należy zasięgnąć rady ekspertów,
- W przypadku odkrycia obiektów mogących być przedmiotem wykopalisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, niewypały itp. należy:
 - przerwać roboty,
 - zawiadomić odpowiednie władze administracyjne,
 - zabezpieczyć zagrożone miejsca przed dostępem ludzi i zwierząt.

Wznowienie Robót może nastąpić za zgodą i według wskazówek odpowiednich władz.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów: tolerancja pionowa ± 5 cm pochylenia skarp nie mogą się różnić od projektowanego więcej niż 10%.

5.3.4. Zasypy

- Roboty zasypowe nad wodą obejmują wypełnienie wykopów roboczych gruntem zagęszczonym pod nawierzchnie;
- Roboty zasypowe podwodne obejmują wypełnienie gruntem piaszczystym przestrzeń pomiędzy ściankami na odcinku wychodzącym na wodę;
- Przygotowanie podłoża:
 - zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia właściwego wskaźnika a następnie powierzchniowe spulchnianie (5÷10 m np. przez zabronowanie) w celu lepszego związanie z następną warstwą,
 - gdy w podłożu występują grunty wysadzinowe należy je usunąć do głębokości przemarzania;
- Ogólne zasady wykonywania zasypów: Zasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości 20÷30 cm. Grubość warstw zależnie od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających należy ustalać na podstawie próbnego zagęszczenia. Następna (wyżej położona warstwa) może być układana po osiągnięciu przez poprzednią właściwego wskaźnika zagęszczenia i odpowiednim przygotowaniem jej powierzchni. Procesy wbudowania, zagęszczenia i kontroli jakości mogą być wykonywane jednocześnie. Nachylenia oraz krawędzie skarp i rzędną korony określa Dokumentacja Projektowa.
- Wbudowanie i zagęszczenie gruntu: Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej $W_{opt.}$, określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt.} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$ przy czym górną granicę wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwe dużą ilością wody.

- W przypadku gdy grunt spoisty ma wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy go przesuszyć na okładzie. Przy wilgotnościach niewiele przekraczających dopuszczalne (do 2%), można go wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.
- Jeśli grunt posiada wilgotność naturalną niższą od dopuszczalnej należy go nawilżyć przez polewanie wodą: na odkładzie lub przy urabianiu w złożu, jeśli ta wilgotność jest znacznie niższa lub w warstwie jeżeli jest bliska dopuszczalnej
- Zagęszczenie gruntu o wilgotnościach naturalnych wykraczających poza granice podane wyżej możliwe jest w przypadkach:
 - zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi zagęszczenie zgodne z przyjętym w projekcie,
 - gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości pojedynczej warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami projektu,
 - gdy projekt przewiduje specjalne wymagania co do zagęszczenia gruntu.
- Grunt spoisty w warstwie do zagęszczenia nie powinien zawierać brył i kamieni o wymiarach większych od ok. 15 cm, nie przekraczających jednakże połowy grubości warstwy. W rumoszach gliniastych, ilastych lub fliszowych wymiary odłamów skalnych nie powinny przekraczać połowy grubości warstwy.
- Jakość zagęszczenia określa się stopniem zagęszczenia I_d lub wskaźnikiem zagęszczenia I_s w zależności od rodzaju wbudowanego gruntu.
- W przypadku braku miarodajnych danych dotyczących sposobu zagęszczenia gruntu przed przystąpieniem do zagęszczenia powinno być przeprowadzone zagęszczenie próbne maszynami przewidzianymi do stosowania na budowie. W trakcie właściwego procesu zagęszczenia ułożona warstwa powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym ilość przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie. Ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokość ok. 25 cm ślady poprzednie.
- W przypadku gruntów spoistych, gdy po zagęszczeniu otrzymuje się gładką powierzchnię warstwy (np. przy zastosowaniu walców gładkich) należy ją przed położeniem warstwy następnej spulchnić (np. kultywatorem) na głębokość około 5 cm oraz polać wodą. Ma to na celu lepsze połączenie warstw i powinno być wykonane krótko przed ułożeniem warstwy następnej.
- Nie nadają się do wbudowania w nasypy grunty posiadające zanieczyszczenia (odpadki, gruz, części roślinne, karcze drzew itp.) grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zmarznięte. Nie nadają się również do wbudowania w nasyp, bez zastosowania specjalnych środków lub zabiegów, grunty:
 - o zawartości części organicznych większej niż 3 %,
 - o zawartości frakcji ilastej większej od 30 %,
 - o zawartości gipsu i soli rozpuszczalnych większej od 5%

- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
 - skażone chemicznie.
- Okresy pomiędzy zakończeniem procesu zagęszczania warstwy gruntu spoistego a ułożeniem warstwy następnej powinny być krótkie aby nie następowało przesuszenie gruntu pod wpływem słońca i wiatru. W przypadkach, gdy ze względów organizacyjnych powyższy warunek nie może być spełniony zagęszczoną, warstwę gruntu należy zabezpieczyć.
 - Podczas opadów atmosferycznych wykonywanie zasypu z gruntów spoistych powinno być przerwane a powierzchnię warstwy należy zawałować walcem gładkim, aby możliwy był łatwy spływ wody opadowej. Dla ochrony przed opadami można też stosować przykrywanie zagęszczonego pasa gruntu folią lub plandekami.
 - Podczas mrozów nasypy z gruntów spoistych powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem. W przypadku, gdy wykonanie zabezpieczenia nie jest możliwe przemarznięta warstwa gruntu o grubości ustalonej na podstawie badań powinna być usunięta.
 - Zasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.
 - Dostawy materiału na zasypy:
 - Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli dostaw oraz wykonania zgodnie z ustaloną w Programie Zapewnienia Jakości częstotliwością laboratoryjnych badań kontrolnych. Wyniki tych badań należy przekazywać w określonym trybie Inżynierowi. W umowie z dostawcą (producentem) oraz w Programie Zapewnienia Jakości należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostawy materiału niezgodnego z wymaganiami niniejszej Specyfikacji. Pochodzenie materiału i jego jakość powinny być wcześniej zaaprobowane przez Inżyniera. Wykonawca powinien zaproponować źródła dostaw materiałów oraz przedstawić wyniki badań jakości w ramach PZJ.
 - Wymagana dokładność wykonania zasypu – pionowa $\pm 2 \div 5$ cm.

5.3.4.1. Zagęszczenie gruntów - wymagania techniczne

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach określany wg normy BN-77/8931-12 „Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu” z dopuszczeniem aparatów izotopowych powinien wynosić:

- w górnej warstwie o grubości 1,2 m $I_s \geq 1,0$
- w niżej leżących warstwach $I_s \geq 0,97$

Zagęszczenie gruntów podłożu nasypów:

Wskaźnik zagęszczenia gruntów podłożu zasypów do głębokości 0,50 m od powierzchni terenu powinien wynosić nie mniej niż 0,97. Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz w 3 punktach na 1000 m² warstwy.

Wilgotność zagęszczenia gruntu:

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Wilgotność optymalną gruntu i jego gęstość należy określić laboratoryjnie wg PN-B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.

5.4. Tymczasowe drogi kołowe

Nawierzchnię z płyt prefabrykowanych należy układać sprzętem mechanicznym na uprzednio wyrównanym terenie i odpowiednio przygotowanej warstwie odsączającej z piasku.

Przy skrajnych krawędziach jezdni należy wykonać opaski z gruntu miejscowego a styki płyt i otwory zamulić gruntem drobnoziarnistym. Po zdemontowaniu nawierzchni należy wyrównać, a podsypkę usunąć. Bieżące utrzymanie drogi obejmuje jej systematyczne oczyszczanie oraz wymianę uszkodzonych elementów.

W przypadku transportu po plaży stosować jedynie sprzęt o określonych naciskach na podłoże STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości odcinka,
- wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomnicą co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.

6.3. Sprawdzenie wykonania wykopów

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w STWiORB lub odpowiednich normach.

6.4. Sprawdzenie wykonania zasypów

6.4.1. Kontrola i badania w trakcie wykonywania robót

- Badania w czasie prowadzenia robót polegających na sprawdzeniu przez Inżyniera na bieżąco w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów zgodności wykonywanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji.
- Sprawdzenie prac przygotowawczych:
 - sprawdzenie zgodności warunków geotechnicznych z podanymi w projekcie i ustalenia ewentualnych zmian,
 - stwierdzić czy wykonano zagęszczenie podłoża pod zasyp zgodnie z wymaganiami.
- Badanie dostaw materiałów na nasyp: Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do

wbudowania w zasyp pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 1500m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, wg PN-B-04481
 - zawartość części organicznych, wg PN-B-04481
 - wilgotność naturalną, wg PN-B-04481
 - wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481
 - granicę płynności, wg PN-B-04481
 - kapilarność bierną, wg PN-B-04493
 - wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01
- Sprawdzenie wykonywania zasypu: polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami podanymi w specyfikacji
 - Sprawdzenie zagęszczenia gruntów: Laboratorium Inżyniera raz w trzech punktach na 500 m² zbada wskaźnik zagęszczenia podłoża w nasypach dla każdej warstwy oraz w trzech punktach na 2000 m² warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone wg BN-77/8931-12, a oznaczenie modułów odkształcenia wg BN-64/8931-02.
 - Bieżąca kontrola Wykonawcy: W trakcie wykonywania robót ziemnych, Wykonawca zobowiązany jest poprzez swoje laboratorium sprawdzać na bieżąco wilgotność zagęszczanego gruntu, grubość zagęszczanego w nasypie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu co 50 m dla każdej warstwy, tak aby spełnić wymagania podane w STWiORB. Laboratorium Wykonawcy jest zobowiązane w celu sprawdzenia zgodności warunków geotechnicznych z podanymi w Dokumentacji Projektowej przeprowadzić co 100 m badanie wskaźnika piaskowego gruntu rodzimego w wykopie, aby określić czy w miejscach, w których wg Dokumentacji Projektowej powinny występować grunty niewysadzinowe, nie występują grunty wątpliwe lub wysadzinowe.
 - Bieżąca kontrola Inżyniera: Kontrola obejmuje na bieżąco wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz zaakceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

Kontrolę nasypów w części podwodnej należy prowadzić zgodnie z pkt H-04.00.00. pkt 6, w szczególności sprawdzenie objętości wykonanych robót należy wykonać metodą sondowania.

6.4.2. Kontrola jakości materiałów na zasyp

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Program tych badań powinien opracować w PZJ Wykonawca robót i uzgodnić z Inżynierem. Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej STWiORB, a częstotliwość ich wykonywania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ.

W PZJ należy również zaproponować Inżynierowi do akceptacji wykonawcę badań laboratoryjnych jeśli Wykonawca robót nie dysponuje możliwościami do ich przeprowadzenia.

Jeśli inżynier uzna to za konieczne, niezależnie od badań wykonywanych przez Wykonawcę może prowadzić dodatkowe badania materiałów.

W każdym przypadku wystąpienia wątpliwości co do jakości części dostawy, nie należy jej wbudowywać a umieścić na oddzielnym składowisku i wykonać badania laboratoryjne w zakresie przewidzianym w PZJ. Dalsze postępowanie w zależności od wyników badań należy przewidzieć w PZJ.

Badania podstawowych cech dostarczanych materiałów prowadzi Wykonawca w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ.

Minimalny zakres badań dla materiałów na nasypy oraz minimalna ich częstotliwość akceptowana przez Inżyniera obejmuje badanie uziarnienia, wskaźnika różnoziarnistości, wskaźnika piaskowego, wodoprzepuszczalności nie rzadziej niż co 500 Mg

6.4.3. Badania w czasie odbioru zasypu

– Zakres badań

W zakres badań w czasie odbioru korpusu ziemnego wchodzi sprawdzenie:

- dokumentów kontrolnych
- przekroju poprzecznego korpusu ziemnego
- spadków podłużnych korpusu
- zagęszczenia gruntów
- wykonania skarp

– Sprawdzenie dokumentów kontrolnych Sprawdzenie dokumentów kontrolnych dotyczy:

- oznaczeń laboratoryjnych
- dziennika budowy
- dzienników laboratorium Wykonawcy
- protokołów odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu
- sondaż kontrolny dla części podwodnej

– Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 m poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadkach gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach. Kontrolę zagęszczenia gruntów w górnej warstwie korpusu ziemnego przeprowadza się wg metod podanych w STWiORB. Zagęszczenie gruntów na ocenianym odcinku uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli wskaźnik zagęszczenia spełniać będą warunek: I_s nie mniej niż I_s wymagane wg STWiORB.

– Sprawdzenie skarp: Sprawdzenie wykonania skarp należy przeprowadzić, kontrolując zgodność pochyłości z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odchylenia od wymaganego pochylenia podano w STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonani robót objętych niniejszą specyfikacją jest:

- m³ (metr sześcienny) - dla wykonania wykopów
- m³ (metr sześcienny) - dla wykonania zasypów
- m³ (metr sześcienny) - dla wykonania wykopów w części podwodnej
- m³ (metr sześcienny) - dla wykonania zasypów części podwodnej

7.3. Dokonywanie obmiarów

Ilości robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych ST i Dokumentacji Projektowej. Ilości robót ziemnych wykonywanych pod lustrem wody oblicza się według wyników sondaży.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości, wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentacją techniczną powykonawczą robót.

Odbioru dokonuje Inżynier w porozumieniu z Zamawiającym.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz obowiązującymi Normami Technicznymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
------------	---

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podziały i Opis Gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenia wskaźnika piaskowego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenia modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

Pozostałe normy wyszczególnione w tekście STWiORB.

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z 17.05.1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)
2. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK- 1979
4. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK- 1978.
5. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK- 1983
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK – 1979
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK - 1983
8. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK - 1983
9. Warunki techniczne Wykonania i odbioru Robót Ziemnych - MOŚiZNiL 0 1994.

H-03.00.00
ROBOTY KAFAROWE

H-03.00.00 ROBOTY KAFAROWE

1.0.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot STWiORB	3
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	3
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Wymagania ogólne dotyczące robót	3
2.0.	MATERIAŁY	3
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2.	Materiały stosowane do wykonania robót	3
2.3.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.4.	Materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania	4
2.5.	Ilość i jakość materiałów	4
3.0.	SPRZĘT	4
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
3.2.	Sprzęt	4
4.0.	TRANSPORT	5
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
4.2.	Środki transportu	5
4.3.	Typ i ilość środków transportu	5
4.4.	Ruch publiczny	5
5.0.	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1.	Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót	5
5.2.	Zakres robót przygotowawczych	5
5.3.	Zakres robót zasadniczych	6
5.3.1.	Wykonanie pali	6
5.3.2.	Organizacja robót kafarowych	6
5.3.3.	Projekt organizacji robót kafarowych	7
6.0.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	7
6.2.	Kontrole i badania laboratoryjne	7
6.3.	Badania jakości robót w czasie budowy	7
6.3.1.	Zakres badań jakościowych	7
6.3.2.	Kontrola w toku wykonywania robót obejmuje:	7
7.0.	OBMIAR ROBÓT	8
7.1.	Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru	8
7.2.	Jednostka obmiarowa	8
7.3.	Obmiary	8
7.4.	Dokonywanie obmiarów	8
7.5.	Urządzenia pomiarowe	8
8.0.	ODBIÓR ROBÓT	8
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	8
9.0.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10.0.	PRZEPISY ZWIĄZANE	9
10.1.	Normy	9
10.2.	Inne dokumenty	9

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót kafarowych w zakresie poniżej wymienionych robót:

- wbicie ścianki szczelnej;
- wbicie pali stalowych rurowych;

1.4. Określenia podstawowe

Pal - element posadowienia pośredniego budowli w formie słupa zagłębionego w gruncie i osadzonego podstawą w gruncie nośnym.

Ścianka szczelna - ściana złożona z podłużnych elementów drewnianych, stalowych lub żelbetonowych zagłębionych (wbijanych) w grunt ściśle jeden obok drugiego

Brus - element ścianki szczelnej z wyprofilowanym , bocznym zamkiem łączącym

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2. Materiały stosowane do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji są materiały wykazane w opisie technicznym, tj.

Element:	Charakterystyka:
Ścianka szczelna	Stalowa ścianka szczelna, stal S270 GP, wskaźnik wytrzymałości ścianki min. 1560 cm ³ /mb
Pale rurowe i inne elementy stalowe	RO 355,6/10 mm, HEB 550, stal klasy: S235

2.3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Zgodnie z opisem technicznym.

2.4. Materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym terminie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamówienia i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, atesty producentów i próbki do zatwierdzenia.

2.5. Ilość i jakość materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie, zgodnie z Programem Zachowania Jakości.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt

Do wykonywania robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji, zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujący sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt:

- wibromłot do wbijania pali stalowych – parametry częstotliwości dobrane na podstawie próbnego wbicia z pomiarem częstotliwości drgań własnych konstrukcji sąsiednich;
- wibromłot do wbijania ścianki szczelnej – parametry częstotliwości dobrane na podstawie próbnego wbicia z pomiarem częstotliwości drgań własnych konstrukcji sąsiednich;
- żuraw samojezdny kołowy 5 - 10 t;
- przyczepa dźwigowa 10 t;
- ciągnik kołowy 110 KM;
- samochód skrzyniowy 5 - 10 t.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Typy i ilości sprzętu używanego do realizacji robót winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji, programem Zachowania Jakości oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Środki transportu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń, zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód samowyładowczy do 5 t;
- przyczepa dłuźycowa 10 Mg.

4.3. Typ i ilość środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Typ i ilość środków transportu winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji Technicznych, Programem Zachowania Jakości oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

4.4. Ruch publiczny

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami: Specyfikacji Technicznych, Programu Zachowania Jakości, projektu organizacji robót, Warunkami Technicznymi, Normami i poleceniami Inżyniera.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzić n.w. roboty:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu;
- prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem;

- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych, uzbrojenia terenu oraz roślinności, ewentualnych składowisk odpadów i rumowisk pozostałych po robotach rozbiórkowych i wykopach roboczych;
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i ewentualnie gruntowych;
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowego zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenie ścieków;
- oznakowanie robót prowadzonych w strefach komunikacyjnych (drogi kołowe i wodne);
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów i urządzeń oraz sprzętu budowlanego;
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych;
- przygotowanie frontu robót;

5.3. Zakres robót zasadniczych

5.3.1. Wykonanie ścianki szczelnej.

- roboty należy realizować zgodnie z wytycznymi WTWO - H/Zarządzenie nr 42 Prezesa CUGW z dnia 15.12.1966 r.
- przy doborze metody i rodzaju sprzętu należy uzyskać opinię Nadzoru Autorskiego oraz akceptację Inżyniera
- na budowie powinien być prowadzony dziennik wbijania ścianki szczelnej zawierający:
 - ⇒ długość,
 - ⇒ dane konstrukcyjne elementu,
 - ⇒ położenie końcowe dolnej krawędzi elementu,
 - ⇒ odchylenie, deformacja, ucięcia,
 - ⇒ datę wykonania.

Dziennik powinien zawierać charakterystykę kafara, jego typ, typ i ciężar młota.

5.3.2. Roboty kotwiące ściankę szczelną na nabrzeżu

Na ścianie szczelnej, po stronie odlądowej należy wykonać kleszcz podwójny jednostronny z C160. Wykonać należy ściągi $\varnothing 40$ mm w rozstawie co 2,4 m, wykonane z prętów stalowych. Napięcie ściągow nastąpi bezpośrednio po wbiciu ścianki kotwiącej. Ściągi zaizolować zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3.3. Wykonanie otworów filtracyjnych

W ścianie szczelnej należy wykonać otwory filtracyjne. Otwory o wymiarach 150x10 mm powinny być wykonane co 2,4 m.

5.3.4. Organizacja robót katarowych

Zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej proponuje się kolejność robót wskazaną w opisie technicznym dokumentacji projektowej.

5.3.5. Projekt organizacji robót kafarowych

Projekt organizacji robót należy przedłożyć do akceptacji Inżynierowi.

5.3.6. Warunki szczegółowe realizacji robót

- Brusy do wbijania należy łączyć w pary. Zamki brusów powinny być dokładnie oczyszczane i posmarowane towotem lub innym tłuszczem mineralnym.
- Spawanie należy wykonać w sposób wykluczający powstawanie odkształceń brusów.
- Przy napotykanu przeszkód (pnie. kamienie itp.) należy zastosować środki dla ich pokonania lub wprowadzić zmiany w wykonaniu ściany w stosunku do zatwierdzonego projektu.
- Dopuszczalne odchyłki.
 - wychylenie osi ściany w planie $\pm 5,0$ cm,
 - rzędna górnej krawędzi ściany $\pm 5,0$ cm,
 - rzędna dolnej krawędzi ściany $\pm 10,0$ cm,

Odchylenia brusa od pionu w płaszczyźnie i z płaszczyzny ściany nie ogranicza się pod warunkiem stosowania niezbędnej liczby brusów klinowych i niewystąpienia rozerwania zamków.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót zgodnie z PZJ na terenie placu budowy i poza nim.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej Specyfikacji a częstotliwość ich wykonania powinna pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekaże Inżynierowi w trybie określonym w Programie Zachowania Jakości (PZJ), do akceptacji. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

6.3.1. Zakres badań jakościowych

Kontrola jakości elementów przeznaczonych do wbijania obejmuje obróbkę, składowanie i transport.

6.3.2. Kontrola w toku wykonywania robót obejmuje:

- kontrolę warunków składowania pali,

- kontrolę rozmieszczenia i ustawienia pali, pod względem zgodności z Dokumentacją Projektową,
- pomiary położenia pali w czasie wbijania, rejestrację niezgodności ustawienia, rzędnych i nachyleń z Dokumentacją Projektową.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest:

- m (metr) - dla wbijania ścianek szczelnych (wraz z materiałem) i robót towarzyszących, wynikających z technologii wg projektu,
- szt. (sztuka) - dla wbijania pali wraz z ich wykonaniem i dostarczeniem oraz robotami towarzyszącymi wynikającymi z technologii robót określonej w projekcie.

7.3. Obmiary

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami w jednostkach miary ustalonych w kosztorysie kontraktowym.

7.4. Dokonywanie obmiarów

Ilość robót oblicza się wg sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury udokumentowanych Dokumentacją Powykonawczą z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w STWiORB i Dokumentacji Projektowej i ujmuje w księdze obmiaru.

7.5. Urządzenia pomiarowe

Wszystkie urządzenia i sprzęt stosowany do obmiaru podlegają akceptacji inżyniera i winny posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny wykonanych robót pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą robót.

Odbiór ma na celu sprawdzenie zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie badania i pomiary, z zachowaniem tolerancji wg punktu 6, dały wyniki pozytywne.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-83/B-02482 Nośność pali i fundamentów na palach

10.2. Inne dokumenty

1. WTWO Roboty budowlano-montażowe tom I, część I
2. WTWO Roboty hydrotechniczne
3. Zalecenia do projektowania konstrukcji hydrotechnicznych opracowane w Katedrze Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 101 poz. 645
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w portach morskich i śródlądowych Dz.U. Nr 73 poz. 346.

H-04.00.00
ROBOTY ŻELBETOWE

H-04.00.00 ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot STWiORB.....	4
1.2. Zakres stosowania STWiORB.....	4
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	4
2. MATERIAŁY	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2. Beton	5
2.2.1. Wymagania odnośnie betonu	5
2.2.2. Przy doborze rodzaju i klasy cementu należy brać pod uwagę:	6
2.2.3. Przed przystąpieniem do robót betonowych Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru:.....	6
2.2.4. Wymagania temperaturowe	6
2.2.5. Wymagania odnośnie betonu wodoszczelnego.....	6
2.2.6. Sposoby zagęszczania betonu	7
2.2.7. Wykonawca robót betonowych przed realizacją przedstawi Inspektorowi Nadzoru:	7
2.3. Zbrojenie.....	7
2.3.1. Atestowanie i znakowanie stali	7
2.3.2. Kontrola stali zbrojeniowej	7
2.3.3. Składowanie stali zbrojeniowej i gotowych elementów zbrojenia	7
2.3.4. Przygotowanie zbrojenia.....	8
2.4. Deskowanie	8
2.5. Dylatacja.....	8
2.6. Jakość materiałów	8
3. SPRZĘT	8
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	8
3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót.....	9
4. TRANSPORT	9
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	9
4.2. Środki transportu	9
4.3. Typ i ilość środków transportu	9
4.4. Ruch publiczny	9
5. WYKONANIE ROBÓT	9
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	9
5.2. Zakres robót przygotowawczych	10
5.3. Zakres robót zasadniczych.....	10
5.3.1. Montaż zbrojenia.....	10
5.3.2. Deskowania.....	10
5.3.3. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.....	11
5.3.4. Układanie mieszanki betonowej.....	11
5.3.5. Pielęgnacja betonu	13
5.3.6. Przerwy robocze	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	13
6.2. Kontrole i badania laboratoryjne	13
6.3. Badania jakości robót w czasie budowy.....	13
7. OBMIAR ROBÓT	15
7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót.....	15
7.2. Jednostkami obmiaru.	16
7.3. Jednostkami obmiaru są:	16
7.4. Dokonywanie obmiarów	16
7.5. Urządzenia pomiarowe.....	16
8. ODBIÓR ROBÓT	16
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	16
8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	17

10.1.	Normy.....	17
10.2.	Inne dokumenty.....	18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót żelbetowych w zakresie poniżej wymienionych robót:

- zbrojenie oczepu ścianki szczelnej;
- betonowanie oczepu ścianki szczelnej;
- betonowanie płyty betonowej nabrzeża;
- wykonanie schodów zejściowych z nabrzeża.

1.4. Określenia podstawowe

Beton - tworzywo budowlane powstałe przez stałe połączenie za pomocą spoiwa rozdrobnionych materiałów pochodzenia mineralnego

Klasa betonu - gwarantowana wytrzymałość betonu (na ściskanie)

XF1 klasa ekspozycji betonu z uwagi na zagrożenie korozją spowodowaną karbonatyzacją

C30/37 klasa wytrzymałości na ściskanie betonu zwykłego i betonu ciężkiego

Preparaty powłokowe - środki płynne służące do pielęgnacji świeżego betonu, zabezpieczającego jego powierzchnię przed odparowaniem wody lub do uszczelnienia jego powierzchni po stwardnieniu.

Szczelina dylatacyjna - celowo wykonana przerwa w masie betonowej, odpowiednio wykończona i uszczelniona, umożliwiająca wydłużanie i kurczenie się płyt konstrukcji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi (STWiORB) i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Beton

2.2.1. Wymagania odnośnie betonu

- klasa wodoszczelności betonu: **W-6**
z uwagi na dużą porowatość betonu warunek nie spełniony przez obecną konstrukcję opaski brzegowej, o przepuszczalności betonu świadczy również warstwa węglanu wapnia występująca na napowietrznej części konstrukcji opaski
- klasa mrozoodporności betonu: **F-150**
z uwagi na dużą porowatość betonu warunek nie spełniony przez obecną konstrukcję opaski brzegowej;
- nasiąkliwość wagowa betonu: **do 5%**
z uwagi na dużą porowatość betonu warunek nie spełniony przez obecną konstrukcję opaski brzegowej;
- klasa betonu: **C30/37**
warunek nie sprawdzony dla obecnej konstrukcji opaski z uwagi na konieczność pobrania próbek rdzeniowej do badań niszczących;
- klasa środowiska: **XF1** (wg PN-ENV: 206-1:1995-25)
z uwagi na określoną klasę środowiska i zagrożenia korozja konstrukcja musi spełniać następujące wymagania:
 - minimalna otulina zbrojenia: **50 mm;**
 - dopuszczalne rozwarście rys: **0,2÷0,3 mm** (wg. PN-ENV: 206-1:1995-25)
0,2 mm (wg PN-B-03264:1999)

Oczep ścianki szczelnej oraz płytę ciągu komunikacyjnego nabrzeża należy wykonać z betonu **C30/37, F-150, W-6, kl. eks. XF1** zgodnie z zaleceniami normy BN-62/6738-07, stosując cement portlandzki marki 45 zgodny z normą PN-88/B-30000, lub cement hydrotechniczny 35/90 odpowiadający normie PN-89/B-30016. Przy wykonywaniu betonu należy stosować się do wymogów normy PN-88/B-06250 „Beton zwykły” oraz do wymagań norm związanych. W przypadku wypełnień pali skrzynkowych dopuszcza się C12/15.

Do wykonania elementów betonowych konstrukcji zaprojektowano beton wg PN-EN 201-1.

- Maksymalny nominalny górny wymiar ziaren kruszywa: stosować kruszywo zgodne z PN-EN 12620 o D_{max} równym 16 mm. Stosować wyłącznie kruszywa nie reaktywne;
- Klasa konsystencji mieszanki betonowej (w tym prefabrykaty): S_z ;
- Nie dopuszcza się używania wody z recyklingu do produkcji mieszanek betonowych zaklasyfikowanych do klasy ekspozycji XF;

- Zapewnienie odpowiedniej odporności betonu na cykliczne zamrażanie i rozmrażanie wg normy PN-EN 206-1, wiąże się ze spełnieniem wszystkich wymagań dotyczących składu betonu dla danej klasy ekspozycji XF. Wobec powyższego istotne jest:
 - ⇒ nie przekraczanie maksymalnej wartości w/c;
 - ⇒ stosowanie kruszyw zgodnych z PN-EN 12620 o odpowiedniej mrozoodporności;
 - ⇒ przestrzeganie minimalnych zawartości cementu i klasy wytrzymałości;
 - ⇒ napowietrzenie mieszanki betonowej (min. 4,5%);

2.2.2. Przy doborze rodzaju i klasy cementu należy brać pod uwagę:

- środowiskowe warunki pracy betonu w konstrukcji (klasy ekspozycji);
- okres realizacji obiektu (wykonawstwo w warunkach zimowych, podwyższonych temperatur otoczenia);
- termikę betonu w elementach masywnych;
- warunki pielęgnacji - metody, długość okresu pielęgnacji

2.2.3. Przed przystąpieniem do robót betonowych Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru:

- wszystkie receptury mieszanek betonowych wraz z wynikami badań parametrów mieszanki (gęstość, zmiany konsystencji) i betonu stwardniałego - wytrzymałość na ściskanie po 2, (7), 28 dniach wodoszczelność, nasiąkliwość;
- wyniki badań składników betonu - cementu, kruszywa, ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

2.2.4. Wymagania temperaturowe

Przy temperaturze otoczenia nie przekraczającej $+30^{\circ}\text{C}$, betonowozy winny być całkowicie rozładowane w czasie nie dłuższym niż 90 minut, licząc od początku załadunku. Odstępstwa od ww. zasady, np. przyjęta technologia wykonawstwa, stosowanie domieszek opóźniających, każdorazowo wymagają akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku temperatury otoczenia przekraczającej $+30^{\circ}\text{C}$, roboty betonowe należy prowadzić w porze nocnej.

Temperatura dostarczanej mieszanki betonowej nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie może przekraczać $+30^{\circ}\text{C}$.

2.2.5. Wymagania odnośnie betonu wodoszczelnego

Betony klas od C30/37 wzwyż powinny charakteryzować się wodoszczelnością. Beton uznaje się za wodoszczelny, gdy w trakcie badania zgodnie z PN-EN 12390-8, w żadnej z 6 badanych próbek głębokość penetracji wody równomiernie, minimum 3 razy w okresie wykonywania obiektu.

2.2.6. Sposoby zagęszczania betonu

Za jedną dopuszczalną metodę zagęszczenia mieszanki uznaje się wibrowanie. Inne sposoby, np. próżniowanie, stosowanie mieszanek samozagęszczalnych, itp. wymagają zgody Inspektora Nadzoru. Beton nawierzchni należy zagęszczać przy użyciu wielopunktowych listew wibracyjnych.

2.2.7. Wykonawca robót betonowych przed realizacją przedstawi Inspektorowi Nadzoru:

- technologię wykonawstwa elementów konstrukcji, których wymiary mogą wskazywać na masywny charakter;
- planowane sposoby pielęgnacji poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

2.3. Zbrojenie

Stal zbrojeniowa.

Klasy A-IIIN

Otulenie prętów zbrojenia głównego winno wynosić min. a = 5 cm.

Stal konstrukcyjna: S235

Wszystkie wbudowane elementy stalowe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z zaleceniami opisu technicznego projektu.

2.3.1. Atestowanie i znakowanie stali

Do każdej stali zbrojeniowej dostarczanej na budowę, wytwórca zobowiązany jest załączyć na żądanie zamawiającego zaświadczenie o jakości (atest) stwierdzające zgodność wyrobu z wymogami norm państwowych. Każdy krąg lub wiązka prętów stali dostarczanej na budowę powinna być zaopatrzona co najmniej w dwie przywieszki, na których należy podać w sposób trwały: znak rozpoznawczy, średnicę nominalną, znak stali, numer wytopu lub partii, znak obróbki cieplnej.

2.3.2. Kontrola stali zbrojeniowej

Dostarczoną na budowę każdą partię stali zbrojeniowej należy poddać kontroli sprawdzając zgodność atestu z zamówieniem oraz cechami oznaczonymi na przywieszkach załączonych do kręgów i wiązek prętów. Ponadto należy sprawdzić wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów dostarczanych w wiązkach.

2.3.3. Składowanie stali zbrojeniowej i gotowych elementów zbrojenia

Dostarczana na plac budowy stal zbrojeniowa jak również gotowe do wbudowania elementy zbrojenia (pręty, siatki, kosze) powinny być składowane na odpowiednio do tego celu przystosowanych składowiskach, które zabezpieczyłyby je przed zanieczyszczeniami, wpływem czynników atmosferycznych oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

2.3.4. Przygotowanie zbrojenia

Elementy zbrojenia powinny być wykonywane w warsztatach zbrojarskich, odpowiednio wyposażonych zbrojniach, zabezpieczonych przed wpływem czynników atmosferycznych, wyposażonych w sprzęt urządzenia pozwalające na wykonanie zbrojenia zgodnie z projektem, wymaganą technologią i zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zbrojarnia powinna być wyposażona w urządzenia i maszyny do:

- prostowania stali dostarczanej w kręgach oraz do prostowania prętów dostarczanych w wiązkach;
- cięcia oraz gięcia prętów;
- zgrzewania i spawania.

Haki i pętle kotwiące oraz odgięcia prętów należy wykonywać według projektu przy jednoczesnym przestrzeganiu zasad podanych w normie PN-B-03264 (2002). Haki, pętle oraz odgięcia prętów należy wykonywać przy pomocy trzpieni rolkowych, średnica trzpieni rolkowych zależna jest od klasy stali oraz średnicy pręta.

2.4. Deskowanie

Deskowanie i związane z nim rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Deskowania powinny spełniać wymagania techniczne określone w p. I WTWIORBM oraz normie N-63/B-06251.

2.5. Dylatacja

Zgodnie z podaną informacją w projekcie – masa trwale plastyczna, sznur polipropylenowy.

2.6. Jakość materiałów

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym terminie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamówienia i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwo badań, atesty producentów próbki do zatwierdzenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie, zgodnie z PZJ.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej STWiORB, zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujący sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt lub zakup tych elementów w zakładzie prefabrykacji betonów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Typy i ilości sprzętu używanego do realizacji robót winny być zgodnie z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Środki transportu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń, zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujące i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu.

4.3. Typ i ilość środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Typ i ilość środków transportu winny być zgodne z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

4.4. Ruch publiczny

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami: STWiORB, Dokumentacji Projektowej, PZJ, Warunkami Technicznymi, Normami i poleceniami Inżyniera.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu;
- prace geotechniczne z zakresu kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem;
- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów i rumowisk;
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego;

5.3. Zakres robót zasadniczych

5.3.1. Montaż zbrojenia

- Sposoby łączenia prętów: Połączenia prętów zbrojeniowych należy wykonać jako złącza spajane lub na zakład. Połączenia te powinny być wykonane z zachowaniem zasad i warunków określonych w normie PN-B-03264/2002;
- Montaż zbrojenia powinien być tak przeprowadzony, aby wykonane zbrojenie było zgodne z projektem i odpowiadało wymaganiom normy PN-B-03264/2002. Przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji nie dopuszcza się żadnych odstępstw od projektu bez zgody nadzoru autorskiego;
- Układanie zbrojenia należy wykonać w uprzednio sprawdzonych i odebranych deskowaniach, zwracając szczególną uwagę przy montażu na właściwą grubość otulania prętów wg projektu;
- W czasie układania zbrojenia należy zamontować odpowiednią ilość dystansowników, wykonanych z betonu lub tworzyw sztucznych, które zapewniają prętom zbrojeniowym odpowiednią grubość otulenia. Niedopuszczalne jest używanie dystansowników z materiałów ulegających korozji lub ją powodujących. Ułożone w deskowaniach zbrojenie powinno mieć zapewnioną sztywność, aby nie ulegało deformacjom w czasie układania i zagęszczania mieszanki betonowej;
- Dokonany odbiór zbrojenia powinien być wpisany do dziennika budowy. Wpis ten powinien zawierać wniosek o dopuszczeniu zbrojenia do betonowania. Niezależnie od wpisu dokonanego w dzienniku budowy z odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków zbrojenia, odstępstwa od projektu, stwierdzenia o usunięciu wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.

5.3.2. Deskowania

Zaleca się stosowanie deskowań inwentaryzowanych oraz deskowań przesuwnych lub przestawnych, jeżeli przewiduje się dużą wielokrotność ich użycia.

Rozstaw żeber i stężeń deskowania powinien być taki, aby odkształcenia deskowania nie przekraczały dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań podanych.

Przed przystąpieniem do betonowania, powierzchnię deskowania należy powlec możliwie cienką warstwą środka zmniejszającego przyczepność betonu do deskowania. Nie należy dopuścić do zanieczyszczenia środkami zmniejszającymi przyczepność betonu powierzchni przerwy roboczej, prętów zbrojenia oraz elementów stalowych wbudowywanych w konstrukcję. Środki zmniejszające

pryczepność betonu nie mogą zniszczyć jego struktury. Odbiór rusztowań i deskowań należy przeprowadzić zgodnie z trybem ustalonym.

5.3.3. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

Wymagania i warunki układania oraz zagęszczania mieszanki betonowej.

Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-63/B-06251.

Zaleca się aby roboty betoniarskie były prowadzone według programu betonowania, wchodzącego w zakres PZJ.

Przed rozpoczęciem układania mieszanki betonowej powinna być stwierdzona formalnie prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- Wymiary geometryczne oraz poprawność wykonania deskowań, rusztowań, pomostów - zgodność z projektem ułożonego zbrojenia oraz jego stateczność;
- Prawidłowość ustawienia oraz kompletność elementów stalowych przewidzianych do zabetonowania (elementy stalowe powinny być każdorazowo odebrane przez specjalistyczny nadzór inwestorski);
- Prawidłowość umieszczenia i zamocowania taśm uszczelniających dylatacje i szwy robocze, wykonanie izolacji itp.;
- Przygotowanie do betonowania powierzchni podłoża posadowienia lub powierzchni przerwy roboczej poprzedniej sekcji oraz powierzchni sekcji przylegających;
- Wykonanie na deskowaniu oznaczenia górnego poziomu betonowania bloku;
- Gotowość i sprawność sprzętu oraz urządzeń do betonowania.

Poszczególne bloki betonowania należy wykonywać zgodnie z podziałem określonym w projekcie. Wydajność betoniarni powinna być dostosowana do wielkości bloków. Kolejność betonowania powinna być tak ustalona, aby zapewniała możliwość odprowadzenia z rejonu robót wód opadowych, wód używanych do pielęgnacji i czyszczenia bloków oraz ewentualnych wód napływowych.

5.3.4. Układanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być układana warstwami poziomymi o jednakowej grubości dostosowanej do charakterystyki wibratorów przewidzianych do zagęszczania. Warstwy mieszanki betonowej należy układać pasami równoległymi do krótszego boku betonowanego bloku. Układanie każdej następnej warstwy należy prowadzić w takim samym porządku jak warstwy poprzedniej. Niedopuszczalnym jest używanie wibratorów do rozprowadzania mieszanki betonowej przy jej układaniu.

Układanie nowej warstwy mieszanki betonowej w bloku powinno być zakończone przed rozpoczęciem wiązania warstwy wbudowanej poprzednio. W przypadku braku możliwości zachowania tego warunku należy wykonać przerwę roboczą.

Czas rozpoczęcia wiązania mieszanki betonowej powinien być ustalony doświadczalnie przez laboratorium.

Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową zależy od jego wytrzymałości i sztywności. W czasie betonowania należy obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań czy nie następują nadmierne przemieszczenia. W razie stwierdzenia niedopuszczalnych przemieszczeń należy przerwać betonowanie i przygotować powierzchnie do wykonania szwu roboczego.

Zaleca się aby zabetonowanie bloku położonego na uprzednio wykonanym, rozpocząć od ułożenia warstwy kontaktowej.

Beton kontaktowy powinien posiadać te same parametry BH, W, F co beton w bloku lecz zawierać większą ilość zaprawy. Betonem kontaktowym o grubości warstwy 8÷10 cm należy sukcesywnie pokrywać powierzchnie wcześniej wykonanego bloku i natychmiast przykryć je właściwą mieszanką. Czynności te muszą być skoordynowane, aby istniała możliwość zawibrowania obu warstw.

Skład mieszanki betonu kontaktowego ustala się laboratoryjnie.

Zagęszczenie mieszanki betonowej należy prowadzić przy pomocy wibratorów pogrążanych dużej mocy (powyżej 1,47 kW) i częstotliwości powyżej 7000 drgań na minutę.

Dla zagęszczenia mieszanki w płaskich elementach o grubości mniejszej od 15 cm można stosować wibratory powierzchniowe.

W elementach konstrukcji o bardzo gęstym zbrojeniu uniemożliwiającym pracę wibratorami pogrążanymi stosuje się wibratory prętowe. Mieszanka betonowa musi być starannie i równomiernie zagęszczona. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie wokół zbrojenia, kabli, przewodów, zakotwień w narożnikach deskowań aby uzyskać beton pozbawiony kawern.

Wibrowanie należy prowadzić do momentu zakończenia intensywnego osiadania mieszanki i zmniejszenia się ilości wydobywania pęcherzyków powietrza. Należy mieć na uwadze możliwość rozsegregowania zagęszczonej mieszanki przy zbyt długim wibrowaniu.

Buława wibratora pogrążanego musi być taka aby otwór po buławie całkowicie wypełnił się upłynnioną mieszanką.

Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 0,75 do 0,9 długości roboczej buławy wibratora. W celu prawidłowego połączenia kolejnych warstw wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

Podczas zagęszczania zabronione jest dotykanie buławą wibratora deskowań, zbrojenia oraz wszelkich elementów osadzonych w betonie. Bezpieczna odległość wprowadzenia wibratora od tych elementów wynosi 0,5 promienia jego działania.

Na czas zagęszczania mieszanki betonowej należy zapewnić wibratory rezerwowe (na wypadek awarii) w liczbie co najmniej 50% wibratorów koniecznych do zagęszczania danego bloku czy elementu. Przed rozpoczęciem betonowania bloku dyżurny elektryk obowiązany jest sprawdzić sprawność wibratorów i prawidłowość doprowadzenia energii elektrycznej.

Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane w sposób ciągły w czasie całego procesu betonowania danego bloku czy elementu przez personel techniczny Wykonawcy i Nadzór Inwestorski.

5.3.5. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja świeżego betonu powinna zabezpieczać beton przed utratą wody niezbędnej dla wiązania i przeciwdziałać powstawaniu rys skurczowych. Polega ona głównie na utrzymaniu zewnętrznych powierzchni betonu w stanie wilgotnym przez:

- polewanie lub spryskiwanie wodą;
- osłonięcie powierzchni betonowych zwilżonymi matami jutowymi, bawełnianymi, słomianymi lub włókniną geotechniczną;
- wykonanie obrzeży w postaci wałków z zaprawy (na poziomych powierzchniach betonu) i zalanie wodą;
- warstwą o głębokości 2-3 cm, przy temperaturze poniżej +5 °C betonu nie należy polewać, a przed utratą wilgoci chronić przez przykrywanie folią;
- wykonanie powłok z preparatów do ochrony powierzchniowej świeżego betonu наносzonych zwykle metodą natryskową.

5.3.6. Przerwy robocze

Nie dotyczy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie certyfikaty i dokumenty legalizacji urządzeń pomiarowych.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej STWiORB, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ i STWiORB. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Produkcja i układanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu muszą być poddane kontroli jakości. Kontrola ta sprowadza się do kontroli produkcji i kontroli zgodności. Zwraca się

uwagę na konieczność przedstawienia przez Wykonawcę i zatwierdzenie przez Inżyniera szczegółowego PZJ, zawierającego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie rodzaju, liczebności i terminów badań.

Tabela. Kontrola jakości betonu - badania laboratoryjne

Lp.	Rodzaj: Kontroli, badania	Nr punktu WTWiO -KHB lub inne	Metoda badania	Miejsce badań lub pobrania próbki	Termin lub częstotliwość Minimalna
1	2	3	4	5	6
1.	Skład mieszanki Betonowej (1)	-	Sprawdzić zgodność dozowania składników z recepturą	Operator wytwórni betonu	Każdy zarób
2.		WTWiO- KHB zał.1	Laboratoryjne określenie ilości składników w mieszance	W miejscu układania mieszanki	I. W razie wątpliwości przy ocenie wizualnej II. Przy nieprawidłowej konsystencji III. Przy nieprawidłowej zawartości powietrza
3.	Konsystencja mieszanki	-	Kontrola wizualna w celu porównania z wyglądem normalnym	j.w.	Każda dostawa
4.		6.2	Wg PN88/B-06250 oraz czas rozplywu stożka(tablica 6.1.) PN-EN 12350-2/2001	j.w.	I. Pierwsza dostawa i co najmniej dwa razy na zmianę roboczą II. W razie wątpliwości
5.	Zawartość powietrza w mieszance	6.3	Wg PN85/B-04500 PN-EN 12350-7/2001	j.w.	I. Pierwsza dostawa i co powietrza najmniej raz w ciągu dnia III. W razie wątpliwości
6.	Badanie wytrzymałości i betonu (2)	3.2.2.	Wg PN-88/B-06250 p. 6.1. i 6.3 PN-EN 206-1/2003 PN-EN 12390-1,2,3,6	W miejscu układania mieszanki	I. Dwie próbki na 100 m ³ II. Dwie próbki na zmianę roboczą III. Min. 6 próbek na partię i betonu IV. W razie wątpliwości m.in. 6 próbek
7.	Badanie nasiąkliwości	3.2.5.	Projekt normy na beton hydrotechniczny 1989r. PN-EN 12390-7	j.w.	Raz na 3000m ³ Trzy razy w okresie wykonywania konstrukcji
8.	Badania mrozoodporności	3.2.4.	j.w.	j.w.	Przy pierwszym betonowaniu i następnie co 8000m ³
9.	Badanie wodoodporności	3.2.3.	j.w.	j.w.	Dla konstrukcji masywnych jedno oznaczenie na każde 500m ³ tego samego rodzaju betonu
10.	Gęstość, objętość, odporność na agresję, ścieralność	3.2.5.	Zgodnie z normami lub przepisami albo uzgodnieniami	j.w.	Częstotliwość do uzgodnienia pomiędzy zleceniodawcą a wykonawcą
11.	Badania nieniszczące próbek (3)	-	PN-74/B-06261 PN-74/B-06262 PN-EN 206-1/2003	Próbki przeznaczo ne do	Przed badaniem niszczącym

				badań niszczących	
12.	Badanie nieniszczące konstrukcji	3.2.2.	PN-74/B-06261 PN-74/B-06262 PN-EN 206-1/2003	Konstrukcja	W przypadku technicznie uzasadnionym

Skład mieszanki musi być zgodny z recepturą ustaloną w badaniach wstępnych doraźnie korygowany w zależności od wilgotności kruszywa.

Badania przeprowadza się po 7 i 90 dniach dojrzewania próbek. Wykonawca zapewni odpowiednie warunki przechowywania próbek do badań wytrzymałości.

Badania te pozwolą na opracowanie krzywej regresji potrzebnej do obliczania wytrzymałości betonu na podstawie nieniszczących badań konstrukcji.

Ponadto w trakcie wszystkich czynności: transportu, betonowania, pielęgnacji, kontrola powinna dotyczyć następujących punktów:

- Zapewnienie jednorodności mieszanki podczas transportu i wbudowania,
- Zwilżenia podłoża i deskowań,
- Równomiernego rozkładania mieszanki w miejscu wbudowania,
- Przestrzeganie ograniczeń co do maksymalnej wysokości spadania mieszanki w czasie jej podawania,
- Zachowania odpowiedniej grubości kolejnych warstw,
- Jednolitego zagęszczania mieszanki i niedopuszczenie do przewibrowania (rozsegregowania),
- Przestrzegania szybkości betonowania z uwagi na parcie wywierane na deskowanie,
- Przestrzeganie czasu dopuszczalnego pomiędzy mieszaniem składników mieszanki betonowej i jej zagęszczaniem, wykonaniem zarobu mieszanki i zagęszczaniem,
- Dostosowania szybkości układania kolejnych warstw z uwagi na ich połączenie (możliwość zagłębienia wibratora w dolną warstwę przy zagęszczaniu górnej warstwy),
- Rozmieszczenia przerw roboczych,
- Przygotowania powierzchni przerw roboczych,
- Wykończenia powierzchni betonu wg zaleceń projektowych,
- Dostosowania metod pielęgnacji do warunków otaczających i ewolucji wytrzymałości,
- Dokonania pomiarów specjalnych w przypadku betonowania w okresach chłodnych i gorących,
- Zabezpieczenia w przypadku gwałtownych zmian pogody (np. silne deszcze, mrozy).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB O-00.00.00 "Wymagania ogólne" punkt 7.

7.2. Jednostkami obmiaru.

Zintegrowany obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót (Ślepym Kosztorysie), stanowiącym załącznik do materiałów przetargowych.

7.3. Jednostkami obmiaru są:

- m³ beton konstrukcyjny,

a ponadto roboty zanikające sprawdza się w następujących jednostkach:

- m² podlewki z betonu C12/15,
przygotowanie podłoża gruntowego
dylatacje pionowe,
izolacje powierzchniowe,
deskowanie,
wypełnienie szczelin dylatacyjnych taśmą dylatacyjną,

- t stal zbrojeniowa - montaż zbrojenia

7.4. Dokonywanie obmiarów

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w STWiORB i Dokumentacji Projektowej i ujmuje w księdze obmiaru.

7.5. Urządzenia pomiarowe

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. Odbioru robót należy dokonywać zgodnie z warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą robót.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami Technicznymi. Sprawdzenie jakości wykonanych Robót obejmuje ocenę:

- Prawdliwości położenia budowli w planie;
- Prawdliwości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub ich elementów oraz szczelin dylatacyjnych;
- Jakości betonu pod względem jego wytrzymałości, zagęszczenia, szczelności, mrozoodporności a także widocznych wad i uszkodzeń jak raki i rysy;
- Łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni elementu;
- Widoczne raki powinny być zatarte zaprawą cementową, rysy większe od 2 mm należy zaprawić masą asfaltową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-3264/2002	Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-88/B-06714	Kruszywa mineralne - badania
PN-88/B-32250	Materiały budowlane, woda do betonu i zapraw
PN-88/B-30030	Cement klasyfikacja
PN-86/B-01300	Cement termiczny i określenie
BN-88/6731-08	Cement transport i przechowywanie
PN-88/B-30005	Cement hutniczy
PN-89/B-30016	Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny
EN 196-2/1994=PN-EN196-2:1996	Metody badania cementu, Analiza chemiczna cementu,
EN 197-1/2000=PN-EN197-1:2000	Cement - część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
EN 206-1/2000=PN-EN206-1:2003	Beton część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
EN 933-1/1997=PN-EN933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
EN 934-2/2001=PN-EN934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
EN 1097-3/1998=PN-EN1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości

EN 1097-6/2000=PN-EN 1097-6:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -część 6: oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości
EN 12350-1/1999=PN-EN12350-1:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 1: Pobieranie próbek
EN 12350-2/1999=PN-EN12350-2:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka
EN 12350-3/1999=PN-EN12350-3:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 3: Badanie konsystencji metodą Vebe
EN 12350-4/1999=PN-EN12350-4:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 4: Badanie konsystencji metodą oznaczenia stopnia zagęszczalności
EN 12350-5/1999=PN-EN12350-5:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 5: Badanie metodą stolika rozpliwowego
EN 12350-6/1999=PN-EN12350-6:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 6: Gęstość
EN 12350-7:2000=PN-EN12350-7:2001	Badania mieszanki betonowej - Część 7: Badanie zawartości powietrza - metody ciśnieniowe
EN 12390-1:2000=PN-EN12390-1:2001	Badania betonu - Część I: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
EN 12390-2:2000=PN-EN12390-2:2001	Badania betonu - Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
EN 12390-3:2001=PN-EN12390-3:2002	Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania
EN 12390-6:2000=PN-EN12390-6:2001	Badania betonu - Część 6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupowywaniu próbek do badania
EN 12390-7:2000=PN-EN12390-7:2001	Badanie betonu - Część 7: Gęstość betonu
EN 12878/1999=PN-EN12878:2001	Pigmenty do barwienia materiałów budowlanych na bazie cementu i/lub wapna - Wymagania i metody badań
EN 13055-1 /2002 ⁴⁾ =PN-EN13055-1:2002(U)	Kruszywa lekkie - Część 1: Kruszywa lekkie do betonu zapraw i zaczynu
PN-71/B-06280	Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-89/H-84023.06	Stal określonego zastosowania - Stal do zbrojenia betonu - Gatunki
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-ISO 6935-1	Stal do zbrojenia betonu - Pręty gładkie
PN-ISO 6935-1/Ak	Stal do zbrojenia betonu - pręty gładkie - dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2	Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/Ak	Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-67/M-80026	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, wyd. Arkady 1990
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru Roboty w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu wg MOŚZNiL oraz MGPIB wyd. NORMEX 1995

H-05.00.00
ROBOTY
MONTAŻOWE I WYPOSAŻENIOWE

H-05.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE I WYPOSAŻENIOWE

1.0. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot STWiORB	3
1.2. Zakres stosowania STWiORB	3
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.0. MATERIAŁY	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2. Materiały stosowane do wykonania robót	4
2.3. Elementy zakupione	4
2.4. Elementy kotwiące	4
2.5. Powłoki malarskie	4
3.0. SPRZĘT	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót	4
4.0. TRANSPORT	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
4.2. Środki transportu	5
4.3. Typ i ilość środków transportu	5
4.4. Ruch publiczny	5
5.0. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	5
5.2. Zakres robót przygotowawczych	5
5.3. Zakres robót zasadniczych	6
5.3.1. Montaż zakotwień w deskowaniach	6
5.3.2. Montaż na kotwy wklejane	6
5.3.3. Montaż metodą spawania	6
5.3.4. Zabezpieczenia antykorozyjne	6
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	6
6.2. Kontrola i badania laboratoryjne	6
6.3. Badania jakości robót w czasie budowy	7
6.4. Tolerancje robót montażowych	7
7.0. OBMIAR ROBÓT	7
7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót	7
8.0. ODBIÓR ROBÓT	7
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	7
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	8
10.1. Normy	8
10.2. Inne dokumenty	8

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót montażowych i wyposażeniowych w zakresie poniżej wymienionych robót:

- montaż wyposażenia nabrzeża (pachoły cumownicze, rożki cumownicze, drabinki ratunkowe, odbojnice, stojak sprzętu ratunkowego);
- wykonanie powłok malarskich ochronnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami, Dokumentacją Projektową oraz z definicjami podanymi w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

Wszystkie materiały, urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym terminie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania i zakupu materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, atesty producentów i próbki do zatwierdzenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych odnośnie materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie, zgodnie z PZJ.

2.2. Materiały stosowane do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu Robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- stal konstrukcyjna gatunku S235,
- elastomer poliuretanowy (odbojnice).

Materiał:	Charakterystyka:
Stal konstrukcyjna	Stal klasy S235
Odbojnica	Belki odbojowe MTB105x136 wykonane z elastomeru poliuretanowego

2.3. Elementy zakupione

- pachoty cumownicze podwójne krzyżowe typu D-2;
- rożki cumownicze typu ciężkiego;
- odbojnice MTB105x136;
- drabinki;
- stojak sprzętu ratunkowego;
- balustrada schodów.

2.4. Elementy kotwiące

Zakotwienie wklejane: długość i średnice kotew zgodnie z dokumentacją projektową, wykonanie w technologii wybranego producenta, żywice wybranego producenta.

2.5. Powłoki malarskie

Zgodnie z dokumentacją projektową.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólnie wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujący sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt:

- Dźwig samojezdny 6 t;
- Spawarka wirowa 300 A;
- Wiertnice i wiertarki do betonu;
- Zestaw malarski z piaskarką przewoźną.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Typy i ilość sprzętu używanego do realizacji robót winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji, PZJ oraz projektu organizacji robót, który zyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Środki transportu

Do transportu materiałów, sprzętu holowanego i urządzeń zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- Wózek platformowy

4.3. Typ i ilość środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Typ i ilość środków transportu winny być zgodne z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

4.4. Ruch publiczny

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego i wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami: STWiORB, Dokumentacji Projektowej, PZJ, projektu organizacji robót, Warunkami Technicznymi, Normami i poleceniami Inżyniera.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- Prace geodezyjne;
- Wykonanie niezbędnych tymczasowych dróg zasilania w energię elektryczną i wodę;
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego;

5.3. Zakres robót zasadniczych

5.3.1. Montaż zakotwień w deskowaniach.

Elementy należy montować po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Element powinien być trwale usytuowany w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania betonu. Fragmenty stalowe do zatopienia w betonie należy oczyścić z ewentualnych powłok antykorozyjnych i zanieczyszczeń a następnie pokryć środkiem antykorozyjnym przeznaczonym do zabezpieczenia stali w elementach betonowych.

5.3.2. Montaż na kotwy wklejane

Montaż na kotwy wklejane obejmuje: odbojnice, pacholy cumownicze, drabinki, balustrady. Elementy należy montować po okresie dojrzwania betonu w konstrukcji. Po ustaleniu lokalizacji kotew wykonać metodą wiercenia gniazda o średnicy i długości odpowiedniej dla typu stosowanej kotwy. Typ kotwy zgodnie z Dokumentacją Projektową podlega uzgodnieniom z Projektantem i akceptacji Inżyniera. Kotwy muszą posiadać wymagane atesty i certyfikat na znak B (bezpieczeństwa). Po wypełnieniu otworu żywicą należy osadzić kotwy.

5.3.3. Montaż metodą spawania

Montaż metodą spawania (roboty spawalnicze) należy prowadzić pod ścisłym nadzorem. Spawy należy sprawdzić metodą radiologiczną lub ultrasonograficzną.

5.3.4. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zabezpieczenia antykorozyjne należy wykonać dla wszystkich elementów wyposażenia. Ocynkowanie należy wykonać metodą ogniową. Powłoki malarskie wykonać farbami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Przygotowanie powierzchni wykonać zgodnie z PN-H-97052. Ocenę grubości powłok wykonać zgodnie z normami PN-C-81515 i PN-H-04623. Powłoki malarskie wykonać zgodnie z zaleceniami producentów farb.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrola i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej Specyfikacji, a częstotliwość ich wykonania musi zapewnić uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych i zgromadzonych materiałów.

Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ i Specyfikacjach. Badania kontrolne obejmują wszystkie etapy robót.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót montażowych należy wykonać w zakresie wymaganym przez producentów wyposażenia oraz zgodnie z wytycznymi norm wykonania i odbioru przywołanymi w niniejszej Specyfikacji. Wyniki badań podlegają akceptacji Inżyniera oraz nadzoru autorskiego projektu.

6.4. Tolerancje robót montażowych

Wszystkie roboty montażowe należy wykonywać z zachowaniem tolerancji określonych Normami.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót (Ślepym Kosztorysie), stanowiącym załącznik do materiałów przetargowych.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w Specyfikacjach i Dokumentacji Projektowej, ujętych w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne Certyfikaty legalizacji.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i przyjęcia podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”.

Celem Odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

- Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą robót;
- Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami Technicznymi.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wymagania ogólne.
PN-B-06200.1997	Konstrukcje stalowe, budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 01.06.1998 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne.
2. Zalecenia dla projektowania morskich konstrukcji hydrotechnicznych, opracowanie Katedry Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej 1997 rok.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dn. 06.07.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w portach morskich i śródlądowych.

H-04.00.00
ROBOTY PODCZYSZCZENIOWE

H-03.00.00 ROBOTY PODCZYSZCZENIOWE

1.0.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot STWiORB	3
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	3
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Wymagania ogólne dotyczące robót	3
2.0.	MATERIAŁY	3
3.0.	SPRZĘT	3
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2.	Sprzęt	4
4.0.	TRANSPORT	4
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	4
5.0.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót	4
5.1.1.	Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu	4
5.2.	Zakres robót zasadniczych	4
6.0.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
6.2.	Kontrole i badania laboratoryjne	5
7.0.	OBMIAR ROBÓT	5
7.1.	Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru	5
7.2.	Jednostka obmiarowa	5
7.3.	Obmiary	5
7.4.	Dokonywanie obmiarów	6
7.5.	Urządzenia pomiarowe	6
8.0.	ODBIÓR ROBÓT	6
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	6
9.0.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
10.0.	PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót podczyszczeniowych, związanych z koniecznością uzyskania odpowiedniej głębokości technicznej (3,0 m) przy przebudowywanym nabrzeżu.

1.4. Określenia podstawowe

Urobek – grunt uzyskany w wyniku poboru z dna akwenu wodnego

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera

2.0. MATERIAŁY

Materiały budowlane nie występują w przedmiotowych robotach.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

3.2. Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujący sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt do:

- Odsparowania, wydobywania i transportu gruntów;
- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów;
- Sprzętu pływającego (holowniki, kropy, itp.);
- Wymagane wyposażenie – trał sztywny.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Typy i ilości sprzętu używanego do realizacji robót winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji, programem Zachowania Jakości oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami: Specyfikacji Technicznych, Programu Zachowania Jakości, projektu organizacji robót, Warunkami Technicznymi, Normami i poleceniami Inżyniera.

5.1.1. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Wytyczenie zasadniczych linii robót pogłębiarskich powinno być sprawdzane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Tytczenie obrysu robót powinno być wykonane z dokładnością do $\pm 50\text{cm}$ dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie od osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż $\pm 10\text{ cm}$.

5.2. Zakres robót zasadniczych

Do robót zasadniczych należy zaliczyć:

- przygotowanie frontu robót;
- roboty pogłębiarskie;
- zagospodarowanie urobku.

Pozyskany urobek z prac czerpalnych należy poddać badaniom zanieczyszczeń pod kątem zawartości metali ciężkich, WWA oraz PCB (w związku z niewielką objętością przewiduje się pobranie jednej próby do badań). Badania te będą podstawą do dalszego postępowania z urobkiem. Zakres badań może zostać zmieniony przez Nadzór Autorski, po konsultacji z Inżynierem Kontraktu.

Urobek z prac podczyszczeniowych do zagospodarowania w miejscu, które Wykonawca prac uzgodni z Zamawiającym.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót zgodnie z PZJ na terenie placu budowy i poza nim.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej Specyfikacji, a częstotliwość ich wykonania powinna pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekaże Inżynierowi w trybie określonym w Programie Zachowania Jakości (PZJ), do akceptacji. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Zintegrowany obmiar robót dokonywany jest na podstawie STWiORB robót hydrotechnicznych poz. H-06.00.00 „Roboty podczyszczeniowe” albo w ramach innych STWiORB określonych w przedmiarze robót razem z niniejszą specyfikacją.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest:

- m³ – dla czerpanego i odtransportowanego urobku.

7.3. Obmiary

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami w jednostkach miary ustalonych w kosztorysie kontraktowym.

7.4. Dokonywanie obmiarów

Ilość robót oblicza się wg sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury udokumentowanych Dokumentacją Powykonawczą z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w STWiORB i Dokumentacji Projektowej i ujmuje w księdze obmiaru.

7.5. Urządzenia pomiarowe

Wszystkie urządzenia i sprzęt stosowany do obmiaru podlegają akceptacji inżyniera i winny posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB O-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny wykonanych robót pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą robót.

Odbiór ma na celu sprawdzenie zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie badania i pomiary, z zachowaniem tolerancji wg punktu 6, dały wyniki pozytywne.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST O-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 01.06.1998 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne.
2. Zalecenia dla projektowania morskich konstrukcji hydrotechnicznych, opracowanie Katedry Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej 1997 rok.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dn. 06.07.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w portach morskich i śródlądowych.

O-00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE

O-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.0. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot STWiORB	4
1.2. Zakres stosowania STWiORB	4
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	4
1.4. Określenia podstawowe	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	9
1.5.1. Przekazanie terenu budowy	9
1.5.2. Dokumentacja projektowa	9
1.5.3. Określenie zgodności robót z dokumentacją projektową	10
1.5.4. Wymagania dotyczące zabezpieczenia terenu budowy	11
1.5.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót	11
1.5.6. Wymagania dotyczące ochrony p.poż. w trakcie wykonywania robót	12
1.5.7. Opis sposobu postępowania z materiałami szkodliwymi dla otoczenia lub niebezpiecznymi	12
1.5.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	13
1.5.9. Stosowanie się do prawa i ochrony własności publicznej i prywatnej	13
1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	13
2.0. MATERIAŁY	14
2.1. Wymagania dotyczące źródeł pozyskania materiałów	14
2.2. Wymagania dotyczące pozyskiwania materiałów miejscowych	14
2.3. Inspekcja wytwórni materiałów i wyrobów	15
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	15
2.5. Wymagania dotyczące przechowywania i składowania materiałów	15
2.6. Wariantowe stosowanie materiałów	15
3.0. SPRZĘT	16
3.1. Ogólne wymagania dotyczące rodzaju oraz ilości sprzętu oraz dopuszczenia do użytkowania	16
4.0. TRANSPORT	16
4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu	16
5.0. WYKONANIE ROBÓT	17
5.1. Wymagania ogólne	17
5.2. Założenia do etapowania robót	17
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
6.1. Program zapewnienia jakości	17
6.2. Zasady kontroli jakości robót	18
6.3. Zasady pobierania próbek do badań	19
6.4. Badania i pomiary	19
6.5. Raporty z badań	19
6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera	20
6.7. Certyfikacja materiałów i wyrobów budowlanych oraz deklaracje	20
6.8. Procedury prowadzenia dokumentów budowy - dziennika budowy, książki obmiarów, dokumentów badań i innych	21
7.0. OBMIAŁ ROBÓT	23
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	23
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	23
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	24
7.4. Czas przeprowadzania obmiaru	24
8.0. ODBIÓR WYKONYWANYCH ROBÓT	24
8.1. Rodzaje odbiorów robót	24
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	24
8.3. Odbiór częściowy	25
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)	25
8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót	25
8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)	26
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI	27

9.1. Ustalenia ogólne	27
9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania ogólne STWiORB O-00.00.00	27
9.3. Objazdy/przejazdy, organizacja ruchu na czas budowy i organizacja budowy.	27
9.4. Zaplecze Wykonawcy	28
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	28

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres inwestycji pn.: „**Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży.**” Niniejsza specyfikacja odnosi się do całości robót budowlanych zawartych (zaprojektowanych) w dokumentacji projektowej.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi STWiORB o numerach:

O-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
H-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE. ROBOTY HYDROTECHNICZNE
H-01.00.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
H-02.00.00	ROBOTY KAFAROWE
H-03.00.00	ROBOTY ZIEMNE (WYKOPY, ZASYPY, NARZUTY)
H-04.00.00	ROBOTY ŻELBETOWE
H-05.00.00	ROBOTY MONTAŻOWE I WYPOSAŻENIOWE
H-06.00.00	ROBOTY CZERPALNE

Celem przedsięwzięcia „Przebudowa Nabrzeża Skarpowego-Niskiego w Morskim Porcie Rybackim w Trzebieży” jest przebudowa przedmiotowego nabrzeża o długości 49,3 m. Zakres prac objętych niniejszą specyfikacją obejmuje wykonanie stalowej ścianki szczelnej, oczepu żelbetowego ścianki, ciągu komunikacyjnego wzdłuż nabrzeża o szerokości 3,0 m oraz wyposażenie nabrzeże w niezbędne elementy, tj. odbojnice elastomerowe, drabinki ratunkowe, pachoty i rozki cumownicze, stojak sprzętu ratunkowego. W ramach inwestycji przewidziane są także prace czerpalne.

W oparciu o Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownictwa Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

Znaki nawigacyjne	34928430-1
Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych	45311000-0
Geotechniczne usługi inżynierskie	71332000-4
Usługi budowlane	71315000-9
Dodatkowe usługi budowlane	71326000-9
Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe konstrukcji stalowych	45442200-9
Doradcze usługi budowlane	71530000-2
Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu	71400000-2
Usługi planowania przestrzennego	71410000-5
Usługi saperskie	90520000-8

Technologia i kolejność wykonywania robót w zakresie prac objętych niniejszym opracowaniem przewiduje wykonanie następujących prac:

- geodezyjne tyczenie obiektów;
- transport elementów projektowanych obiektów na teren budowy;
- wykonanie kompletu robót rozbiórkowych;
- wbicie stalowej ścianki szczelnej;
- wykonanie oczepu ścianki;
- wykonanie ciągu komunikacyjnego nabrzeża
- montaż wyposażenia i instalacji;
- roboty porządkowe na zrealizowanych obiektach oraz placu budowy i placach składowych.

Realizacja robót budowlanych przewiduje wykonanie elementów konstrukcyjnych zgodnie z załączoną dokumentacją techniczną, stanowiącą część składową w tym zakresie niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w niniejszej specyfikacji technicznej jest mowa o:

1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:
 - a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - c. obiekt małej architektury;
2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

3. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;
4. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty o charakterze uzupełniającym;
5. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem;
6. budowie - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;
7. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
8. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
9. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;
10. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
11. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych;
12. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
13. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych,

w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu;

14. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
15. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego;
16. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;
17. właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno - budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo Budowlane;
18. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie;
19. budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
20. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami);
21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu;
22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ;
23. inwestorze – to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora;
24. inżynier – osoba, która pełni funkcję Inżyniera Kontraktu, lub w przypadku jej braku pełniącą funkcję Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
25. placu budowy - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.);
26. zagospodarowaniu terenu budowy - rozumie się przez to rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych, sieci, rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych, z uwzględnieniem warunków ' usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów;

27. „planie BIOZ” - rozumie się przez to plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 r.);
28. strefie niebezpiecznej - rozumie się przez to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi;
29. instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - rozumie się przez to sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych, o których mowa w art 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 80, poz. 718, z późniejszymi zmianami oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń, oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz.U. 47 poz. 401);
30. sieci ogniowej - rozumie się przez to zestaw lontów i zapalników, służących do zadziałania ładunków materiału wybuchowego;
31. rusztowaniu roboczym - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną tymczasową, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu;
32. rusztowaniu ochronnym - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, służącą do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów;
33. rusztowaniu systemowym - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu;
34. dzienniku budowy - to dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót;
35. kierownik budowy - to osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;
36. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inżyniera książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera;
37. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót;
38. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inżyniera;

39. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;
40. poleceniu Inżyniera - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera z formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
41. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;
42. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych;
43. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;
44. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;
45. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych;
46. Specyfikacji technicznej - należy przez to rozumieć szczegółową specyfikację techniczną [SST] składającą się na Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych [STWiORB].

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego – pełnionego przez Inżyniera i Nadzoru Autorskiego Projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Kierownik budowy przejmie protokolarnie od Inżyniera oraz zabezpieczy teren budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego (końcowego) robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentację projektową stanowi projekt budowlany wraz z projektem zagospodarowania terenu - będące podstawą do wydania pozwolenia na budowę, projekt wykonawczy - będący instrukcją

wykonania robót objętych inwestycją, a także podstawą do egzekwowania realizacji zgodnie z dokumentacją, oraz dokumentacja powykonawcza opracowana przez Wykonawcę.

Projekt wykonawczy opracowany jest w oparciu o ustalenia projektu budowlanego i warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach.

W odniesieniu do dokumentacji projektowej Wykonawca wykona projekt BIOZ oraz dokumentację powykonawczą jako integralną część dokumentów do odbioru ostatecznego robót. Opracowania wg. punktów 2, 4, i 6 podlegają akceptacji nadzoru autorskiego projektu.

1.5.3. Określenie zgodności robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Obowiązkiem kierownika budowy jest zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektów oraz prowadzenie budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, a także obowiązującymi przepisami i specyfikacjami technicznymi.

Stwierdzenie przez projektanta (w trakcie pełnienia nadzoru autorskiego) niezgodności robót z projektem winno spowodować wpis do dziennika budowy z żądaniem wstrzymania robót budowlanych.

Stałą kontrolę zgodności z projektem (lub wpisem projektanta do dziennika budowy wprowadzającym rozwiązania zamienne) oraz specyfikacjami sprawuje kierownik budowy i inspektor nadzoru inwestorskiego i autorskiego projektu.

Istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Zgodność ze specyfikacjami technicznymi oznacza konieczność spełnienia wszystkich określonych w nich wymogów w dotyczących sposobu wykonania robót, zastosowanych materiałów, transportu, składowania, instalacji lub montażu oraz odbioru.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią załączniki do umowy.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie są zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli będą rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Wymagania dotyczące zabezpieczenia terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia na koszt własny terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, w tym zatrudnienia dozorców;
- dostarczenia, zainstalowania, utrzymywania tymczasowych urządzeń zabezpieczających, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót oraz zapewnienia bezpieczeństwa osób mających dostęp do placu budowy;
- zbadania ewentualności istnienia kabli i przewodów w terenie lub nad nim. Istnienie ich wymaga zabezpieczenia lub usunięcia w uzgodnieniu z gestorami;
- w razie potrzeby należy założenia urządzenia piorunochronnych w uzgodnieniu ze służbą p.poż;
- spowodowania aby, tereny nadmiernie zawilgocone osuszyć;
- spowodowania aby, teren budowy był wyposażony w system komunikacji i składowania, niezbędne media oraz pomieszczenia socjalno-biurowe;
- ustalenia i odpowiedniego oznakowania stref zagrożenia w czasie robót saperskich.

1.5.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót.

Zgodnie z ustawą o ochronie i kształtowania środowiska - wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego są zobowiązani:

- uwzględniać w działalności inwestycyjnej wymagania ochrony środowiska,
- zapewniać stosowanie w budownictwie materiałów i elementów chroniących użytkowników przed hałasem, wibracjami, polami elektroenergetycznymi etc.,
- zapewniać ochronę zasobów środowiska w zakresie ochrony powietrza, wód, powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi, ochroną kopalin etc.
- przeciwdziałać zanieczyszczeniom.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem akwenów, zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Wymagania dotyczące ochrony p.poż. w trakcie wykonywania robót

Wymagania te określają obowiązujące przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej - w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719 z 2010r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.)

Obiekty znajdujące się na placu budowy oraz dojazdu do nich powinny być odpowiednio chronione i wyposażone na wypadek pożaru. Sprzęt podręczny p.poż. powinien znajdować się zarówno wewnątrz obiektów (np. gaśnice) jak i przy obiektach (np. skrzynie z piaskiem, hydranty, bosaki) oraz maszynach i pojazdach.

Instalacja odgromowa obiektów powinna być adekwatna do ich rodzaju i wykonana zgodnie z przepisami dotyczącymi robót elektrycznych.

Materiały łatwopalne i wybuchowe muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.7. Opis sposobu postępowania z materiałami szkodliwymi dla otoczenia lub niebezpiecznymi.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza w szczelnych opakowaniach producenta, na których powinny znajdować się ich nazwy i uwagi o szkodliwości dla zdrowia.

W przypadku konieczności stosowania materiałów wybuchowych należy przygotować na nie składy wg wymagań stosowanych w zakładach przemysłowych nie podlegających prawu górnictwu.

Na materiały, które mogą spowodować wybuch (materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, materiały chemiczne przygotowane na bazie rozpuszczalników, karbid etc.) należy przygotować składy w miejscach do tego celu wydzielonych, spełniające wytyczne producenta.

Strefy niebezpieczne wymagają oznakowania.

Doły na wapno gaszone muszą mieć zabezpieczone ściany i posiadać balustrady ochronne.

Przy wykonywaniu robót z zastosowaniem materiałów szkodliwych lub niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochronne.

1.5.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zastosuje się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Znowelizowana ustawa Prawo Budowlane narzuca konieczność opracowania planu BIOZ dla budów określonych w art. 21 a ust. 2.

Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ustala Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami)

W razie konieczności prowadzenia robót metodą wybuchową należy stosować ustalenia Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 Dz.U. Nr 120 poz. 1135.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i ochrony własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu podczas prowadzenia budowy i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Nie zgodności i odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub inne rażące naruszenie warunków pozwolenia na budowę oraz samowola budowlana - stwierdzone podczas kontroli organu nadzoru budowlanego - są zagrożone karą o wysokości iloczynu stawki opłaty (s), współczynnika kategorii obiektu (k) i współczynnika wielkości obiektu budowlanego (w) - art. 59 f. 1 oraz załącznik do prawa budowlanego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót m.in. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19.03.2003r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.0. MATERIAŁY

Wykonawca użyje takie materiały, które będą odpowiadać warunkom określonym w art. 10. ustawy Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. z późniejszymi zmianami, oraz w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)

Dla potwierdzenia jakości użytych materiałów Wykonawca dostarczy stosowne atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Procedury badań jakości materiałów Wykonawca określi w programie zapewnienia jakości [PZJ].

2.1. Wymagania dotyczące źródeł pozyskania materiałów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2. Wymagania dotyczące pozyskiwania materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów i wyrobów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni zachowane muszą być następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wymagania dotyczące przechowywania i składowania materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub szczegółowych specyfikacjach technicznych przewidziano ewentualność wariantowego stosowania materiałów, Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić Inżyniera o zamiarze selekcji konkretnego materiału z odpowiednim uprzedzeniem przed jego użyciem.

Wybrany i zaakceptowany przez Inżyniera oraz Projektanta rodzaj materiału nie może być później bez ich zgody wymieniony na inny.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące rodzaju oraz ilości sprzętu oraz dopuszczenia do użytkowania.

Obowiązkiem Wykonawcy jest stosowanie sprzętu, który zagwarantuje prawidłową i sprawną realizację budowy i w żadnym przypadku nie wpłynie na obniżenie jej jakości.

Sprzęt ten musi być zgodny ze złożoną przez Wykonawcę ofertą, a pod względem typów i ilości powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w specyfikacjach, programie zapewnienia jakości zaakceptowanym przez Inżyniera lub projekcie organizacji robót.

Przy braku takich wskazań, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Odpowiednia ilość i wydajność sprzętu warunkują przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji i specyfikacjach oraz wskazaniach Inżyniera, w terminie określonym umową.

Sprzęt może być własnością Wykonawcy lub może być wynajęty na okres budowy. W każdym przypadku musi być zgodny z obowiązującymi normami - również dotyczącymi ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego eksploatacji.

Sprzęt ten powinien być w stałej gotowości i utrzymywany w dobrym stanie.

Jeżeli jest to wymagane przepisami, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi kopie dokumentów dopuszczających do użytkowania.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczane do robót.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.

Obowiązkiem Wykonawcy jest stosowanie takich środków transportu, które nie będą miały niekorzystnego wpływu na jakość robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg.

Ilość zastosowanych środków transportu musi zapewnić realizację budowy zgodną z zasadami i terminem określonym w dokumentacji, specyfikacjami oraz harmonogramem wykonania robót.

Środki transportu poruszające się po drogach publicznych muszą spełniać wszelkie wymagania i przepisy ruchu drogowego dotyczące m.in. dopuszczalnych obciążeń na osie. W przypadku transportu lądowego po terenie plaży wymaga się zastosowanie środków transportu kołowego spełniające wymóg maksymalnego średniego nacisku na podłoże o wartości nie większej niż $1,50 \text{ kg/cm}^2$ i ładowności nie większej niż 8 ton. Przy zastosowaniu transportu wodnego, środki pływające muszą spełniać wszelkie wymagania związane z dopuszczeniem do żeglugi. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom kontraktu powinny zostać usunięte z terenu budowy na polecenie Inżyniera. Zanieczyszczenia

spowodowane przez środki transportu Wykonawcy będą usuwane przez niego na bieżąco i na koszt własny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zgodne z kontraktem prowadzenie robót, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca odpowiada również za zgodność wytyczenia w planie i pionie wszystkich elementów budowy z współrzędnymi, rzędnymi i wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Wszelkie następstwa błędów obsługi geodezyjnej Wykonawcy będą - jeśli tego zażąda Inżynier - usuwane i naprawiane przez Wykonawcę na koszt własny.

Fakt sprawdzenia przez Inżyniera wytyczenia i wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za dokładności wykonania.

Akceptacja lub odrzucenie przez Inżyniera materiałów i elementów robót dokonana będzie w oparciu o wymagania określone w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacjach, wytycznych i normach.

Uwzględnione będą również wyniki badań materiałów i robót, doświadczenia praktyczne oraz inne czynniki właściwe dla konkretnych sytuacji.

Przekazane przez Inżyniera polecenia powinny być wykonane w określonym przez niego terminie pod groźbą wstrzymania robót - czego skutki finansowe obciążą Wykonawcę.

5.2. Założenia do etapowania robót

Kolejność wykonania robót zdeterminowana będzie przyjętym podziałem na etapy realizacji oraz taką ich organizacją by przez cały okres budowy zapewniony był dojazd do wszystkich jednostek operujących na terenie budowy pozwalający na normalne funkcjonowanie tych jednostek.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości – jeżeli taki wymóg przedstawi w dokumentach kontraktowych Inwestor, w którym przedstawiony będzie zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące ich wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP oraz plan BIOZ,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakości wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

Cześć szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Kontrola robót prowadzona jest dla osiągnięcia możliwości sterowania przygotowaniem robót i wykonaniem tak, aby osiągnąć ich założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa dokumentujące, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną

legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Zasady pobierania próbek do badań

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm przywołanymi w STWiORB. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera i Nadzór Autorski Projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi i Nadzorowi Autorskiemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikacja materiałów i wyrobów budowlanych oraz deklaracje

Zagadnienie to regulują artykuły 3,5,10,20,25,26,46,84a i 105 Ustawy Prawo Budowlane, Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.) oraz przepisy wykonawcze.

Każdy wyrób budowlany powinien spełniać kryteria określone przynajmniej w jednym z dwóch systemów legalizacji wyrobów budowlanych:

- systemu europejskiego (wyroby znakowane znakiem CE),
- systemu krajowego (wyroby oznakowane znakiem B)

lub być dopuszczony do stosowania jednostkowego.

Za dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, zgodnie z art. 10 ust. 2 ustawy - Prawo Budowlane, uważa się:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone j.w., dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- 1) europejskie aprobaty techniczne;
- 2) wspólne specyfikacje techniczne;
- 3) Polskie Normy przenoszące normy europejskie;
- 4) normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane;
- 5) Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe;
- 6) Polskie Normy;

7) polskie aprobaty techniczne.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w miarę potrzeby wynikami badań, których kopie Wykonawca dostarczy Inżynierowi. Urządzenia muszą posiadać ważną legalizację.

Jakiegolwiek materiały które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Procedury prowadzenia dokumentów budowy - dziennika budowy, książki obmiarów, dokumentów badań i innych

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisów w dzienniku budowy należy dokonywać na bieżąco. Zapisy te dotyczą robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy muszą być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty należy oznaczać kolejnym numerem załącznika i opatrzyć datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- 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 w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia 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 do akceptacji lub zaopiniowania.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się.

[2] Książka obmiarów - rejestr obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót lub specyfikacjach i wpisuje do książki obmiarów.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

[4] Pozostałe dokumentu budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów lub rejestrów obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu uzgodnionej w umowie płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w ofercie, STWiORB i dokumentacji projektowej.

Długości i odległości między punktami skrajnymi należy obmierzать poziomo, wzdłuż linii osiowej.

Objętości na lądzie należy pomierzyć w sposób bezpośredni i wyliczać w m^3 jako iloczyn długości i powierzchni średniego przekroju, chyba że specyfikacje dla danego typu robót stanowią inaczej.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo należy wyrażać w Mg (tonach) lub zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

Z uwagi na brak praktyki powszechnego stosowania w budownictwie przemysłowym cen jednostkowych, charakterystycznych dla kalkulacji uproszczonej, założone w przedmiarze robót jednostki mają w niektórych przypadkach charakter zintegrowany tzn. odnoszą się do więcej niż jednej specyfikacji technicznej. Wykonawca do oszacowania robót dokona obmiaru zasadniczego wg jednostki przyjętej w przedmiarze robót [ślepy kosztorys], natomiast inne jednostki obmiarowe, wymienione w Specyfikacjach Technicznych, a przywołane w przedmiarze mają charakter pomocniczy w zakresie odbioru robót zanikających.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, przez cały czas trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary należy przeprowadzać przed upływem terminu comiesięcznego szacowania robót, terminem odbioru częściowego lub ostatecznym (końcowym) odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8.0. ODBIÓR WYKONYWANYCH ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Zgodnie z ustaleniami odpowiednich specyfikacji, roboty muszą podlegać niżej wymienionym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera oraz Wykonawcę:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, 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. Odbioru tego dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. 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 na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami i uprzednimi ustaleniami.

Dokumenty odbioru robót zanikających i ulegających stanowią podstawę do dokonania odbioru ostatecznego bądź częściowego przez Zamawiającego, po zakończeniu robót.

Do czasu upływu okresu gwarancyjnego odpowiedzialność za roboty leży po stronie Wykonawcy, poza szkodami powstałymi na skutek niewłaściwej eksploatacji drogi.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości przedstawionej w dokumentacji projektowej i STWiORB.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona upoważniony przedstawiciel Zamawiającego wraz z wyznaczoną komisją w skład której wchodzi przedstawiciel Nadzoru Autorskiego Projektu, w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Odbierający roboty dokonają ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami, oraz oceny technicznej nadzoru inwestorskiego.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacjami

z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- **zatwierdzony projekt budowlany przekazany Wykonawcy przez Inwestora** (oryginał - 1 komplet) - do zwrotu

DOKUMENTACJĘ POWYKONAWCZĄ obejmującą:

- **Dziennik Budowy** - oryginał i kopia
- **Oświadczenie Kierownika Budowy** wg wzoru zawartego w dzienniku budowy (oryginał - 4 szt.)
- **Wykaz wprowadzonych nieistotnych zmian do projektu budowlanego** wraz z opisem zmian i przywołaniem odpowiednich wpisów z Dziennika Budowy i kserokopiami rysunków wchodzącymi w skład zatwierdzonego projektu budowlanego z naniesionymi na czerwono zmianami. Zmiany muszą być potwierdzone oryginalnie przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru (oryginał - 4 egz.). W takim przypadku oświadczenie Kierownika Budowy musi być potwierdzone przez Projektanta i Inspektora nadzoru (oryginał - 4 egz.)
- **Wykaz wprowadzonych istotnych zmian do projektu budowlanego** - o ile takie wystąpią wraz z kompletem kopii dokumentów wprowadzających te zmiany
- **Wykaz wprowadzonych zmian do projektu wykonawczego** wraz z opisem zmian podaniem odpowiednich rysunków oraz wpisów do Dziennika Budowy lub innych załączników. Do wykazu należy załączyć projekt wykonawczy z naniesionymi na czerwono zmianami w opisie technicznym oraz na poszczególnych rysunkach. Zmiany muszą być potwierdzone oryginalnie przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru (oryginał - 3 egz.)
- Protokoły badań i sprawdzeń (oryginał i 2 szt. kopii) w tym:
 - Recepty i ustalenia technologiczne wraz z opinią techniczną wykonanych robót,
 - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze specyfikacjami i programem zapewnienia jakości,
 - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze specyfikacjami i programem zapewnienia jakości,
 - Dokumentacja wbijania pali (dziennik bicia pali, metryki pali),
- **geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu** w formie graficznej (oryginał - 3 egz.) i w wersji elektronicznej w plikach dwg
- **kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej** w formie graficznej i w wersji elektronicznej w plikach dwg (oryginał – 3 egz.)

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót (ślepego kosztorysu), przyjęta w dokumentach umownych.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania ogólne STWiORB O-00.00.00

Koszt dostosowania się do Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w STWiORB O-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w Przedmiarze robót (ślepy kosztorys) i nie wchodzące w zakres kosztów pośrednich.

9.3. Objazdy/przejazdy, organizacja ruchu na czas budowy i organizacja budowy.

Wykonawca uwzględni wszelkie koszty objazdów, przejazdów, organizacji ruchu w czasie budowy i organizacji budowy, w tym wynikające z dokumentacji

Pozostałe roboty wynikające z wymagań dokumentacji zaprojektuje i wykona Wykonawca na własny koszt zawarty w kosztach pośrednich cen jednostkowych).

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) wykonanie projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy z uwzględnieniem między innymi rozwiązań podanych w projekcie oraz uzgodnienie z Kierownikiem Projektu i odpowiednimi instytucjami, wraz z dostarczeniem kopii projektu Kierownikowi Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) wykonania inwentaryzacji nawierzchni dróg dojazdowych na wypadek uszkodzeń w trakcie realizacji prac;
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni wraz z robotami ziemnymi, przygotowawczymi i zabezpieczającymi, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.4. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót. Koszty zaplecza Wykonawcy wycenione zostaną w ramach cen jednostkowych zawierający składnik kosztów pośrednich.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r., (Dz. U nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 13 lutego 2003 r. Dz. U. Nr 33 i z 7 kwietnia 2004 r. Nr 109 zmieniające rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.04.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz. 1138).

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030 z 2009 z późn. zm).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912 z 1999 r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19 poz. 115 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. nr 239 poz. 2019 z 2005 r).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r.)