

NAVPRO HYDROTECHNIKA SP. Z O.O.

80-119 GDAŃSK, UL. ASESORA 74

Tel: 668 248 130

Inwestor:

Gmina Miasto Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 13,
78-100 Kołobrzeg

URZĄD MIASTA KOŁOBRZEG



78-100 Kołobrzeg | ul. Ratuszowa13

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Budowy tarasu widokowo-wypoczynkowego z zejściem na
plażę zachodnią zlokalizowanej na działce 1 obręb 2
miasta Kołobrzeg**

GMINA M. KOŁOBRZEG, POWIAT KOŁOBRZESKI, WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE
DZIAŁKA NR: 1 KOŁOBRZEG OBRĘB 0002

**Tom II – BRANŻA HYDROTECHNICZNA
ODTWORZENIE SKARPY WYDMY USZKODZONEJ PRZEZ SZTORM POPRZEZ
ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJĄ OPOROWĄ**

KODY CPV

45111300 - 1 Roboty rozbiórkowe

45262426 - 3 Roboty przy wbijaniu pali

45223200 - 8 Roboty konstrukcyjne

45243000 - 2 Roboty w zakresie ochrony przybrzeżnej

45400000 - 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

GDAŃSK, STYCZEŃ 2017

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna "ST" odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowa tarasu widokowo-wypoczynkowego z zejściem na plażę zachodnią zlokalizowaną na działce 1 obręb 2 Kołobrzeg”

Zamawiający: Gmina Miasto Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 13,
78-100 Kołobrzeg

1.2. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji są roboty związane z przebudową zejścia na plażę w Kołobrzegu.

W ramach projektowanego remontu wykonane zostaną następujące prace:

1. Roboty kafarowe

- Pogrążenie stalowej ścianki szczelnej
- Wykonanie otworów filtracyjnych w stalowej ścianie szczelnej

2. Roboty żelbetowe

- Deskowanie i zbrojenie oczepu na ścianie szczelnej
- Betonowanie oczepu
- Uszczelnienie dylatacji

3. Roboty umocnieniowe

- Wykonanie filtra odwrotnego
- Wykonanie materaca z pospółki owiniętej geotkaniną.
- Ułożenie materacy wierzbowych.
- Montaż gwiazdobloków o masie 3,5 t.
- Wykonanie narzutu uzupełniającego z kamienia.

4. Roboty ziemne

- Wykonanie wykopu roboczego.
- Uzupełnienie zasypu za stalową ścianką szczelną.
- Przykrycie obrzutu kamiennego piaskiem.
- Odtworzenie uszkodzonego fragmentu chodnika.

ST-00 – WYMAGANIA OGÓLNE

ST-01 – ROBOTY KAFAROWE

ST-02 – ROBOTY ŻELBETOWE

ST-03 – ROBOTY UMOCNINIOWE

ST-04 – ROBOTY ZIEMNE

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, ściśle przestrzeganie harmonogramu robót, jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Teren budowy znajduje się w mieście, przy publicznej plaży, zaplecze budowy należy lokalizować w uzgodnieniu z Inwestorem, w sposób bezkolizyjny z ciągami technologicznymi i pieszymi.

1.4.1. Teren budowy

Zamawiający, w terminie i w sposób określony w dokumentach umowy:

- a) przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi, w tym zaplecze budowy,
- b) przekaże dziennik budowy oraz odpowiednią ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania odbioru robót, kopie decyzji pozwolenie na budowę oraz wszelkich uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego, umożliwiających prowadzenie robót.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.3. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa winna zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w umowie.

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- harmonogram robót i finansowania, uwzględniający uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie.

- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.4.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

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

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na nie zadawalającą jakość elementów budowlanych, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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 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.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie 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 Inspektora Nadzoru 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.

1.4.8. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Koszty zachowania zgodności z wymienionymi wyżej przepisami są wliczone w cenę umowną.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Jakiegokolwiek materiały z odzysku użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy jako bezpieczne dla środowiska.

1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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. 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.

1.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacją Techniczną a jej użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą lub inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt wykorzystywany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakrobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Wykonawca może stosować tylko te wyroby i materiały, które posiadają odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności. Certyfikat powinien zawierać zgodność z kryteriami technicznymi zawartymi w Polskich Normach, zgodność aprobat technicznych i właściwych przepisów oraz dokumentów technicznych. Deklaracja zgodności powinna być zgodna z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby i materiały produkowane przemysłowo muszą posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami badań przez niego. Każde wyroby i materiały dostarczone na budowę, które nie spełniają wymagań normowych będą nie dopuszczone do wbudowania.

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

7.1. Istotne dokumenty budowy

- a) dokumenty wchodzące w skład umowy
- b) pozwolenie na budowę, jeśli jest wymagane
- c) protokoły przekazania placu budowy
- d) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne porozumienia cywilno-prawne
- e) instrukcje Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania z narad i spotkań na budowie
- f) protokoły odbioru robót
- g) dziennik budowy
- h) korespondencja dotycząca budowy
- i) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

7.2. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie przygotowanym miejscu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Wszystkie urządzenia będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym, w całym okresie trwania robót.

8.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegający zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI

Szczegółowe zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń umownych oraz ST roboty podlegają następującym odbiorom:

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

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.

Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

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.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych. 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.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu w sposób tj. opisano przy odbiorze ostatecznym.

9.2. Dokumenty odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne
- c) dzienniki budowy i książki obmiarów
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z ST
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- i) ustalenia technologiczne

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 (końcowego).

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.

9.3. Podstawa płatności

Podstawa płatności wg zasad uzgodnionych w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 175, poz. 2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

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).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

ST-01 ROBOTY KAFAROWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna "ST" odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowy tarasu widokowo-wypoczynkowego z zejściem na plażę zachodnią zlokalizowanej na działce 1 obręb 2 miasta Kołobrzeg”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót kafarowych związanych z odtworzeniem skarpy wydmy uszkodzonej przez sztorm poprzez zabezpieczenie konstrukcją oporową.

Zakres prac:

1. Pogrążenie stalowej ścianki szczelnej.
2. Wykonanie otworów filtracyjnych w stalowej ściance szczelnej.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Ściankę szczelną wykonać z grodzic PU 28 lub równoważnych.

Długość grodzic 10,5 m.

Min. $W_x = 2840 \text{ cm}^3/\text{m}$.

Stal S 355 GP.

Zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Roboty związane z pograżaniem elementów ścianek szczelnych powinny być wykonywane przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Przy doborze sprzętu należy kierować się postanowieniami normy PN-EN 12063:2001.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Sprzęt do robót:

Wibromłot

Dźwig samojezdny

Zabrania się stosowania kafarów spalinowych ze względu na ochronę środowiska, podwyższone standardy czystości wód i plaż obowiązują w tej lokalizacji z uwagi na lokalizację w tym miejscu kąpielisk morskich.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania transportu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Środki transportu:

Samochody samowyładowcze

Samochody skrzyniowe

Ciągniki kołowe

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonanie robót kafarowych musi być zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W ramach realizacji inwestycji projektuje się prace kafarowe związane z:

- pograżeniem ścianki szczelnej np. PU 28 o dł. 10,5 m. Długość umocnienia wynosi 53,4 m.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-EN 12063:2001, PN-89/S-10050, PN-82/S-10052 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót kafarowych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji „Projekt organizacji robót” wraz z harmonogramem uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem ścianek szczelnych jako elementów konstrukcji umocnienia. „Projekt organizacji robót” powinien odpowiadać zaleceniom normy PN-EN 12063:2001.

Wykonywanie ścianek szczelnych jako elementu konstrukcji umocnienia brzegu morskiego mogą być wykonywane tylko przez Wykonawców posiadających odpowiednie do zakresu robót doświadczenie.

Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do wykonywania ścianek szczelnych, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Przed rozpoczęciem i w trakcie robót należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi ścianek szczelnych,
- wyznaczeniem punktów charakterystycznych,
- wykonaniem reperów wysokościowych,

Próbne zagłębianie elementów ścianki szczelnej:

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót związanych z wykonaniem ścianek szczelnych jako konstrukcji docelowych należy wykonać próbne zagłębianie kilku elementów ścianki szczelnej w celu:

- określenia najbardziej efektywnej metody zagłębiania grodzic,
- określenie możliwości osiągnięcia zakładanego w dokumentacji projektowej poziomu podstawy grodzic.

Zasady wykonywania ścianek szczelnych:

Ścianki szczelne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami norm PN-EN 12063:2001, PN-89/S-10050 i PN-82/S-10052.

W celu uzyskania odpowiedniej dokładności wykonania ścianki szczelnej zaleca się wykonać ramy prowadzące. Ramy prowadzące powinny być stabilne, odpowiednio mocne i ustawione na poziomach zapewniających możliwość poziomego i pionowego osiowania grodzicy w czasie zagłębiania.

W czasie wbijania elementów ścianki szczelnej należy prowadzić „Dziennik wbijania”, w którym należy zawrzeć:

- dane odnośnie sposobu zagłębiania elementów w trakcie zagłębiania próbnego,
- dane odnośnie zagłębiania elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębiania próbnego,
- wnioski z zagłębiania próbnego i wybór sposobu zagłębiania,
- ogólna charakterystykę urządzenia do zagłębiania elementów ścianek szczelnych,
- szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej.

Podczas zagłębiania elementów ścianki szczelnej należy regularnie kontrolować stan techniczny budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót.

Wykonanie elementów dodatkowych:

Tolerancje wykonywania ścianek szczelnych:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu ścianek szczelnych wynoszą:

- ± 50 mm - dla położenia głowicy w kierunku prostopadłym do ścianki,
- ± 250 mm - dla poziomego zagłębiania,
- ± 1 % - dla pionowości we wszystkich kierunkach.

Otwory odwadniające należy wykonać w co drugiej grodzicy ścianki stalowej, w ramieniu (ukośnym elemencie) profilu ścianki, w kształcie prostokątów o szerokości 15 mm i wysokości 150 mm. Odległość pomiędzy otworami w świetle wynosi 150 mm. Rzędna spodu

dolnego otworu wynosi +2,10 m. Odległość pionowego rzędu otworów od odwodnego grzbietu grodzicy powinna wynosić ok. 1/4 wysokości grodzicy ścianki szczelnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonania ścianek szczelnych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normach PN-EN 12063:2001 i PN-89/S-10050, oraz niniejszej ST.

Zakres kontroli i badań:

Materiały

Materiały stosowane do wykonania ścianek szczelnych podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptacje Inspektora Nadzoru.

Wykonawstwo ścianek szczelnych

Wykonanie ścianek szczelnych i montaż elementów dodatkowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej, normie PN-EN 12063:2001 oraz niniejszej ST. W zakresie konstrukcji dodatkowych dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w ST dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych.

Kontrole przed wykonywaniem ścianek szczelnych:

- kontrola przygotowania terenu robót,
- kontrole prac geodezyjnych w zakresie wyznaczenia osi ścianek szczelnych oraz punktów charakterystycznych,
- kontrola sposobu transportu i magazynowania elementów ścianek szczelnych.

Kontrole podczas próbnego zagłębienia elementów ścianki szczelnej:

- kontrole urządzeń do zagłębienia elementów ścianki w zakresie stanu technicznego oraz właściwego doboru urządzeń do zakresu planowanych robót,
- kontrola gruntu w zakresie zgodności z założeniami projektowymi (na podstawie pomiaru wpędu grodzic),
- kontrola sposobu zagłębienia grodzic w zakresie wpływu na sąsiednie budowle i instalacje (m.in. pomiar drgań),
- kontrola sposobu zagłębienia grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanego poziomu podstawy grodzic,
- kontrola sposobu zagłębienia grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanej nośności pionowej ścianki przez pomiar wpędu grodzic oraz wykonanie próbnego obciążenia,
- kontrola sąsiednich budowli i instalacji, w trakcie i po wykonaniu próbnego zagłębienia, w zakresie powstania uszkodzeń lub możliwości powstania uszkodzeń w trakcie zagłębienia większej ilości grodzic (m.in. pomiar drgań).

Kontrole podczas zagłębienia ścianek szczelnych:

- kontrole urządzeń do zagłębiania elementów ścianki w zakresie stanu technicznego oraz właściwego doboru urządzeń do zakresu planowanych robót,
- kontrola gruntu w zakresie zgodności z założeniami projektowymi (na podstawie pomiaru wpędu kilku grodzic),
- kontrola sposobu zagłębiania grodzic w zakresie wpływu na sąsiednie budowle i instalacje (m.in. pomiar drgań),
- kontrola sposobu zagłębiania grodzic w zakresie uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanego poziomu ich podstawy,
- kontrola kolejności wykonania ścianek szczelnych zgodnie z harmonogramem,
- kontrola wykonania i zamocowania elementów prowadzących,
- kontrola pionowości zagłębiania elementów ścianki szczelnej,
- kontrola wykonania elementów dodatkowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- kontrola ścianki szczelnej w zakresie dokładności wykonania w odniesieniu do dopuszczalnych odchyłek,
- kontrola sąsiednich budowli i instalacji, w trakcie i po wykonaniu zagłębiania elementów ścianki szczelnej, w zakresie powstania uszkodzeń spowodowanych zagłębianiem.

Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m pogrążonej ścianki szczelnej
- 1 szt. wykonanego otworu filtracyjnego w ściance szczelnej

Obmiar powinien być wykonany na budowie w obecności przedstawiciela Inwestora i wymaga jego akceptacji. Dodatkowe roboty wykonane przez Wykonawcę bez pisemnego upoważnienia Inwestora nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Odbioru robót dokona Inspektor Nadzoru na podstawie zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową oraz Specyfikacją Techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne
PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 12048-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.

PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.

10.2. Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
4. Aprobata techniczna IBDiM nr AT/2002-04-1333.

ST-02 ROBOTY ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna "ST" odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót kafarowych, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowy tarasu widokowo-wypoczynkowego z zejściem na plażę zachodnią zlokalizowanej na działce 1 obręb 2 miasta Kołobrzeg”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót żelbetowych związanych z wykonaniem oczepu żelbetowego na stalowej ścianie szczelnej.

Zakres prac:

1. Deskowanie i zbrojenie oczepu na ścianie szczelnej
2. Betonowanie oczepu
3. Uszczelnienie dylatacji

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Beton

Elementy betonowe wykonane będą z betonu klasy **C35/45**.

Stopień wodoszczelności: W6

Mrozoodporność: F150.

Klasa środowiskowa XC4, XS3, XF4

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku.

- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej. Minimalna zawartość cementu dla betonu klasy C35/45 nie powinna być mniejsza niż – 340 kg/m³.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,

- wartości 3,5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be – wg EN 12350-3,
- metodą stożka opadowego – wg EN 12350-2.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną powyższymi metodami nie mogą przekraczać tolerancji podanych w normie EN 206-1:2000.

2.2. Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Zbrojenie oczepu wykonać przy użyciu prętów zbrojeniowych Φ 16 mm. Klasa stali zbrojeniowej A, gatunek RB 500 W. Dopuszcza się stosowanie innych gatunków stali pod warunkiem, że parametry mechaniczne i technologiczne materiału nie będą gorsze od wymienionych poniżej.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10080. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-EN 10080,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania transportu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Środki transportu:

Samochody samowładowcze

Samochody skrzyniowe

Ciągniki kołowe

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonanie robót musi być zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

±3% - przy dozowaniu cementu, wody i kruszywa,

±5% - przy dozowaniu dodatków w ilościach <5% w stosunku do masy cementu.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pompy do betonu lub pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Przy stosowaniu pomp wymaga się, sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przy dylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20- 30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,

- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,

- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.

- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bepośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następane dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy" powinny być, chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetłoczeniami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic. Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Dylatacje oczepu o szer. 20 mm zabezpieczyć przy użyciu trwale elastycznego poliuretanowego materiału uszczelniającego odpornego na wodę morską.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Jednostki obmiaru robót:

Jednostki obmiaru robót:

1. Zbrojenie konstrukcji oczepu - 1 tona
2. Betonowanie konstrukcji oczepu - 1 m³
3. Dylatacje - 1 mb

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Odbioru robót dokona Inspektor Nadzoru na podstawie zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową oraz Specyfikacją techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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 - Oznaczenie 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-EN12097-3:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości

EN 1097-6/2000=PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw –część 6: oznaczenie 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

ST-03 ROBOTY UMOCNINIOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna "ST" odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowy tarasu widokowo-wypoczynkowego z zejściem na plażę zachodnią zlokalizowanej na działce 1 obręb 2 miasta Kołobrzeg”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót umocnieniowych związanych z odtworzeniem uszkodzonego brzegu morskiego.

Zakres prac:

1. Wykonanie filtra odwrotnego
2. Wykonanie materaca z pospółki owiniętej geotkaniną.
3. Ułożenie materacy wierzbowych.
4. Montaż gwiazdobloków o masie 3,5 t.

5. Wykonanie narzutu uzupełniającego z kamienia.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Do wbudowania przewiduje się następujące materiały:

1. Filtr odwrotny

Do wykonania filtra odwrotnego należy użyć geowłókniny o następujących minimalnych parametrach:

- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz	15 / 15	kN/m
- Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż/wszerz	100 / 40	%
- Odporność na przebicie dynamiczne	22	mm
- Odporność na przebicie statyczne	2350	N
- Umowny wymiar porów O_{90}	100	μm
- Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny	90	$\text{l/m}^2\text{s}$
- Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geowłókniny	4,8	$10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$

Uwaga: nie dopuszcza się zrzucania kruszywa na geowłókninę z wysokości większej niż 2 m. Minimalny zakład geowłókniny wynosi 0,5 m.

2. Materac z pospółki owiniętej geotkaniną

Do wykonania materaca z pospółki owiniętej geotkaniną należy użyć geotkaniny lub geowłókniny dwuwarstwowej o następujących minimalnych parametrach:

- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz	35 / 35	kN/m
- Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż/wszerz	85 / 85	%
- Odporność na przebicie dynamiczne	15	mm
- Odporność na przebicie statyczne	6500	N
- Umowny wymiar porów O_{90}	80	μm
- Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny	30	mm/s
- Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geowłókniny	4,8	$10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$

Uwaga: nie dopuszcza się zrzucania gwiazdobloków i kamieni na geotkaninę. Minimalny zakład geotkaniny wynosi 1,0 m.

3. Pospółka

Do wykonania materaca pod gwiazdobloki należy użyć pospółki zgodnej z PN-87/B-01100 ($I_d=0,97$; uziarnienie ziaren pozostających na sicie: #10mm co najmniej 15%, #2mm co najmniej 40%, #0,075mm co najwyżej 10%; wskaźnik różnoziarnistości $U=d_{60}/d_{10}$ =co najmniej 6).

4. Gwiazdobluki

Do wbudowania należy użyć gwiazdobluków prefabrykowanych o masie 3,5 t.

5. Narzut kamienny

Narzut uzupełniający należy wykonać przy użyciu kamienia hydrotechnicznego o masie 200-1000 kg.

6. Mata wierzbowa gr. 15 cm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt: dźwig samochodowy lub wyciąg, narzędzia drobne.

Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania transportu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonanie robót umocnieniowych musi być zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonanie filtra odwrotnego:

Szerokość filtra od odlądowego grzbietu grodzicy powinna wynosić 100 cm. Rzędna góry filtra wynosi +3,00 m, natomiast dolna +2,00 m. Filtr powinien być wykonany z kilku warstw o różnej średnicy ziaren, w ten sposób, aby średnica ziaren każdej następnej warstwy nie była większa od 3-krotnej średnicy ziaren uprzedniej warstwy, w celu uniemożliwienia wypłukiwania ziaren z poszczególnych warstw filtra i gruntu. Największą średnicę ziaren ma warstwa filtra stykająca się z grodzicą ścianki szczelnej.

Zawartość procentowa frakcji kruszywa:

- drobny kamień 22 – 70 mm ~ 52 %
- żwir gruby 8 – 16 mm ~ 18 %
- żwir drobny 2 – 4 mm ~ 15 %
- piasek średni > 1 mm ~ 15 %

Filtr zabezpieczyć geowłókniną separacyjno-filtracyjną. Przed ułożeniem geowłókniny podłoże należy wyrównać i usunąć wszelkie przedmioty, które mogłyby uszkodzić geowłókninę. Pasma geowłókniny należy łączyć ze sobą poprzez nakładanie na siebie pasm na co najmniej 0,5 m.

Wykonanie umocnienie przed konstrukcją ścianki szczelnej.

Przed konstrukcją zaprojektowano ułożenie 2 rzędów gwiazdobloków o masie ~3,5 tony. Gwiazdobloki zostaną posadowione na rzędnej +0,65 m na matach wierzbowych o gr. 0,15 m oraz na podsypce z pospółki o gr. 0,5 m odseparowanej geotkaniną. Całość przykryta zostanie narzutem uzupełniającym 200-1000 kg. Kamienie należy układać ciasno, w celu uzyskania jak najlepszego klinowania się poszczególnych kamieni. Obrzut uzupełniający z półką o szer. 1,0 m należy przykryć piaskiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót umocnieniowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- prawidłowość ułożenia gwiazdobloków z dokumentacją projektową
- prawidłowość wykonania i nachylenie narzutu kamiennego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Jednostki obmiaru robót:

1. Wykonanie filtra odwrotnego – 1 m³
2. Wykonanie materaca z pospółki owiniętej geotkaniną – 1 m³
3. Ułożenie materacy wierzbowych – 1 m²
4. Montaż gwiazdobloków o masie 3,5 t – 1 szt.
5. Wykonanie narzutu uzupełniającego z kamienia – 1 m³

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Odbioru robót dokona Inspektor Nadzoru na podstawie zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową oraz Specyfikacją techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

PN-66/B-04100 Materiały kamienne. Oznaczanie gęstości objętościowej, gęstości porowatości i szczelności,

PN-84/B-01080 Materiały kamienne. Kontrola wymiarów,

ST-04 – ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna "ST" odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowy tarasu widokowo-wypoczynkowego z zejściem na plażę zachodnią zlokalizowanej na działce 1 obręb 2 miasta Kołobrzeg”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych w związku z odtworzeniem skarpy wydmy.

Zakres prac:

1. Wykonanie wykopu roboczego.
2. Uzupelnienie zasypu za stalową ścianką szczelną.
3. Przykrycie obrzutu kamiennego piaskiem.
4. Odtworzenie uszkodzonego fragmentu chodnika.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wszystkie materiały i wyroby stosowane do budowy muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i świadectwa jakości oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt:

- koparki,
- spycharka.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania transportu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Środki transportu:

Samochody skrzyniowe

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne. Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót umocnieniowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone szerokość dna wykopu, rzędne powierzchni, nachylenia skarp oraz równość powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

Jednostki obmiaru robót:

1. Wykonanie wykopu roboczego – 1 m^3
2. Uzupełnienie zasypu za stalową ścianką szczelną – 1 m^3
3. Przykrycie obrzutu kamiennego piaskiem – 1 m^3
4. Odtworzenie uszkodzonego fragmentu chodnika – 1 m^2 .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z przepisami: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I

Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126

Prawo geologiczne i górnicze - Dziennik Ustaw nr 27 z dn.01 marca 1994 r.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz. 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627.

Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym - Dz.U.2003.47.401 (R) Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.