



Egz. 1

ZAMAWIAJĄCY:

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
00-844 Warszawa
ul. Grzybowska 80/82

TYTUŁ OPRACOWANIA:

***Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
budowlanych na wykonanie remontu opaski brzegowej
OP449 we wsi Holendry, gm. Wilga***

Nr umowy: WA.ZPU.6.283.10.2019 z dnia z 26.09.2019r.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Zbigniew Bartosik

specjalność wodno-melioracyjna – WA-54/90
specjalność inżynierska hydrotechniczna – MAZ/0004/PBH/17

Warszawa 25.11.2019r.

SPIS TREŚCI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr OST – 00	3
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST – 01 Prace geodezyjne kod CPV: 45111200-0	24
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST – 02 Prace przygotowawcze kod CPV:45111200-0	30
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST – 03 Roboty ziemne– wykopy i wypełnienie przestrzeni pomiędzy brzegiem a narzutem kamiennym kod CPV: 45111200-0	35
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST – 04 Roboty umocnieniowe i towarzyszące kod CPV: 45240000-1 i 71330000-0.....	40

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr OST – 00

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie dotyczy robót budowlanych remontu opaski brzegowej OP449 we wsi Holendry, gm. Wilga.

1.2 Zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych obejmuje remont opaski brzegowej OP449.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do prac towarzyszących dla wykonania przedsięwzięcia będzie należało geodezyjne wytyczenie budowli i inwentaryzacja powykonawcza, w tym: atest nurkowy prawidłowości wykonania robót podwodnych oraz dokumentacja fotograficzna. Do prac tymczasowych zalicza się również urządzenie placu budowy, organizacja ruchu w czasie budowy, zabezpieczenie terenu przed osobami postronnymi, utrzymanie i rozebranie niezbędnych dróg technologicznych.

1.4 Informacje o terenie budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich

usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz instrukcja bezpiecznego wykonywania robót,
- program zapewnienia jakości.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Ogólne założenia organizacji robót remontowych są następujące:

1. Prace geodezyjne, w tym aktualizacja przekrojów.
2. Urządzenie placu budowy:

- wykonanie utwardzonego placu składowania,
 - budowa drogi technologicznej.
3. Wykonanie prac przygotowawczych, w tym:
- zabezpieczenie drzew i krzewów przed zniszczeniem - oszalowanie pni matami i deskami,
 - usunięcie drzew i krzewów kolidujących z robotami remontowymi.
4. Wykonanie wykopu pod projektowane elementy opaski z wypełnieniem worków big bag urobkiem.
5. Wypełnienie worków big bag gruntem zakupionym.
6. Zabudowa wyboju przez zatopienie worków wypełnionych gruntem.
7. Wykonanie materacy taflowych.
8. Opuszczenie materacy na wodę i splawienie w miejsce zatopienia.
9. Obciążenie i zatopienie materacy.
10. Wykonanie wyściółki faszynowej.
11. Rozłożenie geowłókniny.
12. Wykonanie narzutu kamiennego.
13. Zasypanie przestrzeni pomiędzy opaską brzegową a brzegiem.
14. Wykonanie umocnień narzutu kamiennego w płótkach wraz z uporządkowaniem terenu w sąsiedztwie.
15. Atest nurkowy prawidłowości wykonania robót podwodnych.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u zarządców urządzeń informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.4.3 Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów

zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem koryta rzeki pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Prac nie należy rozpoczynać przed prognozowanym nadejściem fali wezbraniowej. Prace związane z wykonaniem remontu opaski brzegowej można prowadzić przy maksymalnym stanie wód na poziomie SSW (0,5m poniżej poziomu opaski).

Ponieważ roboty będą prowadzone w wodzie stanowisko pracy należy wyposażać w koła ratunkowe z linkami i rzutkami, widocznymi z miejsca wykonywania robót. Odległość między sąsiadującymi kołami ratunkowymi nie może być większa niż 50 m. Przy brzegu powinna być zacumowana łódź ratunkowa. Na łodzi powinna znajdować się osoba posiadająca uprawnienia ratownika wodnego. Łódź ratunkowa powinna spełniać wymagania dla jednostek niezatapialnych i być wyposażona w dwie linki lub łańcuchy do cumowania, koła ratunkowe z linką, bosak ratunkowy, kotwice, zaburtową linkę ratunkową i apteczkę pierwszej pomocy. Wszelkie prace zaliczane do szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić pod nadzorem, w minimum dwuosobowej obsadzie.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

1.4.5 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć pomieszczenia biurowe sanitarne, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące, potrzebna dla wykonania przedsięwzięcia.

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

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

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

Koszt zaplecza nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.4.6 Warunki organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnaly, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez

Zamawiającego projekt.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.4.7 Ogrodzenia

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.4.8 Zabezpieczenie stanowisk pracy usytuowanych w bezpośredniej bliskości wody

Stanowiska pracy usytuowane w bezpośredniej bliskości wody oraz nad taflą wody należy wyposażyć w koła ratunkowe z linkami i rzutkami, widocznymi z miejsca wykonywania robót. Odległość między sąsiadującymi kołami ratunkowymi nie może być większa niż 50 m.

1.4.9 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia chodników i jezdni przed zagrożeniem wynikającym z prowadzenia prac budowlanych w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.5 Nazwy robót budowlanych objętych zamówieniem

1. Wytyczenie obiektów budowlanych, kod CPV: 45111200-0.
2. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe, kod CPV: 45111200-0.
3. Roboty ziemne– wykopy i zasypanie narzutu od strony brzegu, kod CPV: 45111200-0.
4. Roboty umocnieniowe kod CPV: 45243300-5.
5. Roboty towarzyszące kod CPV: 71330000-0.

1.5 Definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych

Zarządzający realizacją umowy - reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów.

W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały dla realizacji robót.

2.3 Dopuszczenie stosowania materiałów

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały

dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2019 poz. 266 z późn zm.).

- a) Oznaczone znakiem CE (wzór oznakowania określony rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE Nr 765/2008)), objęty normą zharmonizowaną lub zgodny z wydaną dla niego europejską oceną techniczną.
- b) Wyroby budowlane nieobjęte normą zharmonizowaną i dla którego nie została wydana europejska ocena techniczna, oznakowany znakiem budowlanym,
- c) Wyroby budowlane nieobjęte zakresem zharmonizowanych specyfikacji technicznych wprowadzony legalnie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz Turcji, a jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez zaprojektowane obiekty budowlane.

2.4 Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) oznaczony znakiem CE
- b) oznaczony znakiem budowlanym B, dla którego producent sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z właściwą Polską Normą wyrobu lub krajową oceną techniczną.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

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

2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi

specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.7 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu prac, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do

akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Należy scharakteryzować miejscowe warunki komunikacyjne i określić możliwości zastosowania różnych środków transportu.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniem zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Przy transporcie wodnym materiałów lub sprzętu na i z terenu robót, sprzęt wodny musi spełniać wymagania dotyczące przepisów żeglugowych. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, ustaleniami planu bioz oraz przepisami żeglugowymi.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy .

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i

elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez zarządzającego realizacją umowy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. Działania związane z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającego realizacją umowy program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- 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 i sterowania jakością 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 zarządzającemu realizacją umowy ;

b) część szczegółową opisującą 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

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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 zarządzający realizacją umowy 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 szczegółowych specyfikacji technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Zarządzający realizacją umowy będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zarządzający realizacją umowy 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, Zarządzający realizacją umowy 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 ponosi Wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

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.

Zarządzający realizacją umowy będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez zarządzającego realizacją umowy .

Na zlecenie zarządzającego realizacją umowy Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości 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.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6 Badania prowadzone przez zarządzającego realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zarządzający realizacją umowy, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zarządzający realizacją umowy powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to zarządzający realizacją umowy oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy

ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

a) oznakowanie znakiem CE dla którego producent sporządził deklarację właściwości użytkowych,

b) oznaczony znakiem budowlanym B, dla którego producent sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z właściwą Polską Normą wyrobu lub krajową oceną techniczną,

jeżeli spełniają wymagania szczegółowych specyfikacji technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

Protokół przekazania placu budowy

Protokół przekazania placu budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę. Ponadto Wykonawca otrzymuje projekt oraz dziennik budowy wraz z podpisanym protokołem przekazania placu budowy.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i zarządzającego realizacją umowy .

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez zarządzającego realizacją umowy 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 zarządzającego realizacją umowy ,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 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 zarządzającemu realizacją umowy do ustosunkowania się.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje zarządzającego realizacją umowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje 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 zarządzającego realizacją umowy.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zarządzającego realizacją umowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji zarządzającego realizacją umowy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej

Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z

wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy .

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, w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez zarządzającego realizacją umowy .

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. Odbiór robót budowlanych

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi ostatecznemu,
- 4) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości

wykonywanych 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 robót dokonuje zarządzający realizacją umowy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy .

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

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje zarządzający realizacją umowy .

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności zarządzającym realizacją umowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót 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 szczegółowymi specyfikacjami technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i zgłoszeniem robót oraz doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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 szczegółowych specyfikacjach technicznych 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 miejsce składowania i w miejsce wbudowania,
- 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 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z zarządzającym realizacją umowy i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu zarządzającemu realizacją umowy i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202 z późn. zm.).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz. U. 2018 poz. 1945 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2019 poz. 266 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 z późn. zm.)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. z 2018 poz. 799 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej (Dz.U. 2001 nr 5 poz. 43z późn. zm).
- Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach. (tj. Dz. U. 2019 poz.701 z późn. zm)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz. U. 2018 poz. 963 z późn. zm.).

UWAGA

Zastosowanie w specyfikacji szczegółowej określenia przedmiotu zamówienia przez wskazanie nazwy produktu, producenta ma na celu doprecyzowanie zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania materiałów równoważnych, pod warunkiem, że zaproponowane materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej producentów wyrobów. W przypadku zastosowania materiałów równoważnych należy przedstawić ich foldery, dane techniczne i właściwości użytkowe uzyskane zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST – 01

Prace geodezyjne

kod CPV: 45111200-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji technicznej jest wykonanie robót geodezyjnych na budowie.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót geodezyjnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

2. Materiały

1.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych” pkt 2.

1.2 Materiały do wykonania

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi tras oraz położenia zbiornika i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są:

- słupki betonowe,
- pale i paliki drewniane,
- rury metalowe,

bądź inne materiały akceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Do utrwalenia punktów głównych trasy i punktów głównych osi obiektów należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy

stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy 0,05 do 0,08 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące sprzętu” pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych

Do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- GPS geodezyjny,
- niwelatory,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy

lub inny sprzęt akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące środków transportu” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

5.2 Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Wykonawca w oparciu o zasoby pozyskane z miejscowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i

Kartograficznej wybierze odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, które umożliwią mu prawidłowe wykonanie prac związanych z wytyczaniem. Wykonawca powinien zweryfikować wybrane punkty, tak aby wykorzystując je, miał pełną świadomość odpowiedzialności za ewentualne błędy w wytyczeniu obiektu.

5.3 Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej przekazanej przez zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót.

Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez zarządzającego realizacją umowy projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki:

- a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- b) odległość pomiędzy punktami winna wynosić średnio około 250 m, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez zarządzającego tak aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
- c) sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami zawartymi w Instrukcjach Technicznych G-3.1 (Osnowy realizacyjne GUGiK) i G-3.2 (Pomiary realizacyjne GUGiK).

5.4 Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć jakiegokolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez zarządzającego realizacją umowy zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z generalnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

5.5 Wyznaczenie punktów na osiach

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi tras urządzeń oraz budowli w zgodności z Dokumentacją Projektową. Wyznaczenie trasy na podstawie projektu wymaga wykonania obliczeń, a następnie wyznaczenia na gruncie.

Do wyznaczenia trasy na gruncie należy mieć:

- Obliczone współrzędne punktów głównych: początek i koniec trasy, punkty wierzchołkowe, punkty główne łuków (początek, środek i koniec),
- Obliczone elementy trasy,
- Szkic realizacyjny wyznaczenia trasy, w skali 1:2000,
- Wyznaczoną w terenie trasę tj. początek i koniec trasy, punkty wierzchołkowe i punkty główne łuków należy oznaczyć słupkami drewnianymi o śr. 15 cm i długości ponad 1,0 m, z

poprzeczką. Punkty hektometrowe i punkty przekrojów poprzecznych wystarczy oznaczyć palikami ze świadkami,

- Po wyznaczeniu trasy wykonuje się niwelację jej osi i przekrojów poprzecznych.
- Wyznaczoną w terenie trasę należy komisyjnie przekazać zarządzającemu realizacją umowy do realizacji, z czynności tej spisać protokół.

Wyznaczone punkty na osiach tras urządzeń nie powinny być przesunięte więcej niż o 10 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych projektu. W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone Wykonawca jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody zarządzającego realizacją umowy.

5.6 Wyznaczanie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych) oraz położenia obiektów

Wyznaczanie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem. Do wyznaczania nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy rzeki. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w Dokumentacji Projektowej. Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (t. zw. profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z Dokumentacją Projektową oraz w innych dodatkowych punktach akceptowanych przez zarządzającego realizacją umowy, lecz nie rzadziej niż co 25 m. Wyznaczanie położenia obiektów dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie - zgodnie z Dokumentacją Projektową, poprzez:

- wytyczenie osi obiektu,
- wytyczenie punktów określających kontur obiektu.

5.7 Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania zarządzającemu realizacją umowy dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Działania związane z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych” pkt. 6.

6.1 Kontrola osnowy roboczej oraz prac pomiarowych

Kontrolę osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją inwestycji

harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzanych w oparciu o stałe punkty geodezyjne pobrane z Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Pomiarów kontrolnych odpowiednich fragmentów osnowy roboczej należy wykonywać przed rozpoczęciem większych robót, a także, co miesiąc w trakcie prowadzenia robót.

6.2 Kontrola wytyczenia osi

Kontrola wytyczenia osi trasy rzeki, wyznaczenia nasypów, wykopów i obiektów należy przeprowadzić w odniesieniu do wymagań punktów 5.5 OST.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 km trasy opaski brzegowej.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Odbiór robót budowlanych” pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Wniosek Wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany zarządzającemu realizacją umowy powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

9. Podstawy płatności

Płaci się prowadzenie pomiarów dla całego obiektu budowlanego.

Cena jednostki obmiaru obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie konturów obiektów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-

wysokościowych.

- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne.
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

10. Przepisy związane

1. PN-EN 991:199 – Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze.
2. Instrukcja Techniczna G-3 – Geodezyjna obsługa Inwestycji.
3. Katalog znaków i urządzeń pomiarowo-kontrolnych.
4. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
5. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK.
6. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
7. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
8. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne. GUGiK.
9. Wytyczne techniczne G-3. I - Osnowy realizacyjne, GUGiK.
10. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.
11. PN-B-06050 Roboty ziemne wymagania ogólne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST – 02

Prace przygotowawcze

kod CPV:45111200-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

Roboty obejmują prace związane z przygotowaniem terenu objętego inwestycją do wykonania robót ziemnych oraz wykonania budowli.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres prac obejmuje:

- zabezpieczenie drzew przed zniszczeniem w trakcie prowadzenia robót budowlanych
- wykarczowanie krzaków i drzew.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 1.4.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.2 Rodzaj materiałów

Przy pracach przygotowawczych i rozbiórkowych wykorzystać należy:

- deski iglaste obrzynane,

- maty słomiane.

Materiały użyte do prac przygotowawczych powinny umożliwić prowadzenie prac budowlanych i w sposób skuteczny zabezpieczyć elementy zewnętrzne przed zniszczeniem w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót przygotowawczych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały potrzebne do wykonania robót przygotowawczych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania prac

5.2.1 Zabezpieczenie drzew

Na placu budowy należy chronić drzewa i ich system korzeniowy (za zasięg systemu korzeniowego uważa się powierzchnię określoną promieniem korony zwiększonym o 1,5 m) przed następującymi zagrożeniami:

- ruchem sprzętu budowlanego i środków transportowych,
- pracami ziemnymi,
- zagęszczeniem gruntu,
- mocowaniem drutów, lin, przewodów itp. do pni drzew,
- podwyższeniem poziomu gruntu,

- obniżeniem poziomu gruntu,
- zmianą chemizmu gleby,
- spalaniem i oparzeniami.

W obrębie systemu korzeniowego nie wolno składować materiałów chemicznie i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby, np. cementu, wapna, środków impregnujących, itp. Składowanie materiałów budowlanych wymaga specjalnego pozwolenia Inwestora.

Podobnej zgody wymaga również ruch pojazdów i praca maszyn w obrębie systemu korzeniowego. Niedopuszczalne jest mocowanie czegokolwiek do pni drzew, nawet jeśli stosuje się przy tym osłonę pni drzew.

Przy wykonywaniu wykopów, odsłonięte korzenie muszą zostać niezwłocznie okryte matami ze słomy lub tkanin workowych. Maty należy przykołkować do ścian wykopu. Powinny one chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem, latem należy je zwilżać. Korzenie grube, powyżej 2cm, które znalazły się w wykopie, można bandażować tkaninami, które należy ustawicznie zwilżać.

Przy prowadzeniu prac ziemnych w zasięgu systemu korzeniowego należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie o średnicy większej niż 2cm. Wszystkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni o średnicy powyżej 2cm należy zabezpieczyć preparatem impregnującym.

W przypadku konieczności dokonania cięć korzeni należy je przeprowadzić w sposób następujący:

- wszystkie cięcia korzeni wykonać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
- powierzchnie ran zabezpieczyć preparatem impregnującym.

Uwaga. Jeżeli system korzeniowy uległ uszkodzeniom (zmniejszeniu) konieczne jest przeprowadzenie cięć mających na celu doprowadzenie do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną. W tym celu należy zmniejszyć liczbę drobnych gałęzi drzewa w granicach 20-60%, w zależności od tego, w jakim stopniu zmniejszono system korzeniowy.

5.2.2 Usunięcie drzew i krzewów

Drzewa i krzewy będące w kolizji z pracami remontowymi wskazane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ściąć i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Wykonawca uzyska zgodę zarządzającego realizacją umowy na wycinkę drzew. Ilość wykarczowań należy ustalić z inspektorem nadzoru oraz autorem projektu. Drzewa dobrze ukorzenione stabilizujące skarpy lub teren powinny pozostać.

Gałęzie, dłużyce i karpki należy wywieźć i poddać utylizacji po uprzednim zawiadomieniu zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca powinien prowadzić wycinkę w taki sposób aby nie uszkodzić innych drzew nie przeznaczonych do usunięcia. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Doły (ograniczenie jai w uwadze wyżej) po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody, a w przypadku zawilgocenia przed zasypaniem powinny być osuszone.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola jakości prac

6.2.1 Kontrola zabezpieczenia drzew

Kontroli podlega zakres drzew objętych zabezpieczeniem oraz sposób zabezpieczenia, czy daje gwarancje właściwej ochrony drzewa.

6.2.2 Usunięcie drzew i krzewów

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją Projektową w zakresie kompletności usunięcia drzew i krzewów,
- wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej specyfikacji, aby w miejscach nasypów doły po wykarczowaniu były wypełnione gruntem oraz zagęszczone.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiaru

7.2.1 Zabezpieczenia drzew

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka zabezpieczonego drzewa.

7.2.2 Usunięcie drzew

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka zabezpieczonego drzewa.

7.2.3 Usunięcie krzewów

Jednostką obmiaru 1 ha(hektar) usuniętych krzewów.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Odbiór polega na sprawdzeniu jakości i ilości wykonanych prac oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiaru

9.2.1 Zabezpieczenia drzew

Cena zabezpieczenia drzewa obejmuje:

- zabezpieczanie pnia drzewa obudową z desek do wysokości 2 m, przykrycie korzeni matami słomianymi, podlanie wodą.
- rozebranie obudowy i usunięcie mat słomianych.

9.2.2 Usunięcie drzew

Cena 1 szt. ściętego drzewa o określonej średnicy, obejmuje:

- ścięcie drzewa, obcięcie gałęzi,
- karczowanie pni ściętych drzew i korzeni,
- transport i utylizacja materiału po wycince i karczowaniu,
- zasypanie dołów po wykarczowaniu wraz z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

9.2.3 Usunięcie krzewów

Na cenę 1 m²karczowania krzewów składa się:

- wycięcie krzewu,
- odciągnięcie gałęzi i ułożenie w stosy,
- odrąbanie korzeni,
- wydobywanie pni spycharką z przemieszczeniem,
- ułożenie w stosy,
- zasypanie dołu,
- wywiezienie materiału z wykarczowania i utylizacja.

10. Przepisy związane

- PN-B-11113 - Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.
- Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.
- PN-B-06050 Roboty ziemne wymagania ogólne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST – 03
Roboty ziemne– wykopy i wypełnienie przestrzeni pomiędzy
brzegiem a narzutem kamiennym
kod CPV: 45111200-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót ziemnych i obejmują:

- wykopy pod wrzynkę,
- wykopy pod materace faszynowo kamienne,
- wykop pod umocnienia narzutu kamiennego w płótkach,
- zasypanie narzutu kamiennego od strony brzegu.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

2. Materiały (grunty)

Grunty przewidziane do wypełnienia przestrzeni pomiędzy brzegiem a narzutem kamiennym powinny być gruntami nieskalistymi mineralnymi: piaskami średnimi. Określenia gruntów dokonano zgodnie z PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

Nie nadają się do wbudowania grunty posiadające zanieczyszczenia (odpadki, gruz, części roślinne, karcze drzew itp.), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamrożone. Nie nadają się również do wbudowania w nasypy grunty:

- zawartości części organicznych powyżej 3%,
- zawartości części ilastych powyżej 30%,
- zawartości gipsu i soli rozpuszczalnych większej od 5%,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,

- skażone chemicznie.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót ziemnych

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparka podsiębierna,
- koparka chwytakowa,
- spycharki gąsienicowe,
- ubijaki spalinowe, wibratory powierzchniowe, ubijaki ręczne,
- holownik,
- barka górnopokładowa,

lub inny sprzęt akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 4.

4.2 Transport gruntu

Do transportu gruntu zakupionego mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowładowcze,

lub inne środki transportu zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Transport wewnętrzny (technologiczny) może odbywać się taborem pływającym, przy pomocy holownika i barki.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z w PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Roboty ziemne. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994r.

5.2 Zasady wykonywania robót

5.2.1 Wykonanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu po wykonaniu robót przygotowawczych. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w Dokumentacji Projektowej (kable, przewody itp.), wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

Wykopy pod wrzynkę i pod narzut kamienny w płótkach będą prowadzone koparką ustawioną na brzegu. Roboty ziemne poniżej lustra wody można wykonywać sprzętem lądowym (koparka linowa z długim wysięgiem) lub od strony wody koparkami na pontonie.

Wydobytym urobkiem wypełnione zostaną worki big bag, którymi następnie będzie zabudowany wybój powstały bezpośrednio przy remontowanej opasce.

W czasie wykonywania wykopów na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopu, wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

5.2.2 Wypełnienie przestrzeni pomiędzy brzegiem a narzutem kamiennym

Wypełnienie przestrzeni pomiędzy brzegiem a narzutem kamiennym obejmować będzie:

- dostarczenie gruntu, odpowiadającego wymaganiom pkt 2 w miejsce wbudowania,
- rozplantowanie gruntu warstwami grubości dostosowanej do rodzaju sprzętu zagęszczającego,
- zagęszczenie gruntu do zasypania zaleca się wykonać ubijakami mechanicznymi lub ręcznymi względnie wibratorami powierzchniowymi.

Prace należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Grunty sypkie należy zagęścić do stopnia zagęszczenia $ID \geq 0,7$.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola wykonania prac

6.2.1 Wykonanie wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. Kontrolę wykopów należy przeprowadzać w przekrojach poprzecznych nie rzadziej niż co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych. Kontroli podlegają:

- rzędne dna i terenu,
- usytuowanie osi i długości wykopów w osi,
- wymiary przekroju poprzecznego,
- nachylenie skarp.

Odchylenia od wymiarów przekroju poprzecznego nie mogą przekraczać +20 cm, a rzędnych dna -10cm.

6.2.2 Zasypanienarzutu kamiennego

Sprawdzenie jakości wykonania robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, punktach 2 i 5 niniejszej SST oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zbadanie przydatności gruntu do zasyпки,
- zbadanie zagęszczenia gruntu co najmniej 2 badania,
- rzędne.

Kontroli podlegają rzędne po uformowaniu i umocnieniu terenu zasypu dopuszczalne odchylenia +10 cm. Stopień zagęszczenia I_D minimalna wartość 0,7.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1m^3 (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach oraz wykonania zasypania narzutu, ustalana przez pomiary geodezyjne po wykonaniu robót przygotowawczych i po wykonaniu wykopu.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

9. Podstawa płatności

Cena 1m^3 wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- wykonanie badań laboratoryjnych, określonych w pkt. 2 (przed przystąpieniem do robot ziemnych),
- wykonanie wykopu,
- wypełnienie worków big bag gruntem,
- profilowanie dna wykopu.

Cena 1 m³ zasypania narzutu obejmuje:

- zakup i dostarczenie gruntu w miejsce wbudowania,
- rozścielenie gruntu,
- zagęszczenie,
- wykonanie badań zagęszczenia..

10. Przepisy związane

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów,
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe,
- PN-B-06050 Roboty ziemne wymagania ogólne.
- PN-B-12095 Nasypy Wymagania i badania przy odbiorze.
- Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1993.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru. Roboty ziemne. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST – 04
Roboty umocnieniowe i towarzyszące
kod CPV: 45240000-1 i 71330000-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnień opaski brzegowej oraz dodatkowych robót towarzyszących związanych z odbiorem i dokumentacją prac remontowych.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac w zakresie:

- zabudowy wyboju,
- wykonanie i wbudowanie materacy faszynowo-kamiennych,
- wykonanie wyściółki faszynowej,
- ułożenie geowłókniny,
- wykonanie narzutu kamiennego,
- wykonanie narzutu kamiennego w płotkach,
- atest nurkowy i dokumentowanie przebiegu prac.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1 Worki big bag

Do zabudowy wyboju zaleca się stosowanie worków big bag o wymiarach 1m x 1m x 1m do dużych obciążeń 2000 kg .

2.2.2 Faszyna

Wiązki gałęzi 3-4 letniej wierzby krzaczastej lub drzew liściastych i iglastych oraz krzewów nazywa się faszyną.

Do ubezpieczeń oraz wyściółki wymaga się stosowania faszyny wiklinowej. Najlepszy materiał uzyskuje się: wierzby białej, purpurowej, konopianki, wierzby kaspijskiej.

Zasady wiązania faszyny są następujące, odległość pierwszego wiązania od odziomków powinna wynosić 30 (\pm 10) cm, następne wiązanie lokalizuje się w równych odstępach między dolnym i górnym wiązaniem (tabela 1). Ostatnie wiązanie należy wykonać w odległości nie mniejszej niż 60 cm od wierzchołka, tak aby w górnym wiązaniu znajdowało się 70% prętów z dolnego wiązania.

Tabela 1

Długość wiązki w [m]	3	3,5	4	4,5	5	Powyżej 5
Liczba wiązań	3	3	4	4	5	5

Norma BN-69(8952-30) faszyna wiklinowa

2.2.3 Drewno

Do przybicia kiszek faszynowych koniecznym są drewniane kołki i pale. Kołki i pale wykonane powinny być z drewna wierzbowego bądź sosnowego. Podstawą ich wykonania powinno być drewno okrągłe lub łupane, pozbawione sęków. Dolny odcinek tych elementów powinien być zaciosany na długości dwóch średnic. Całość powinna być prosta o strzałce krzywizny nie większej niż 5 cm.

Nie należy wykorzystywać do wyrobu w/w elementów drzewa osiki, kruszyny oraz drewna zbutwiałego.

2.2.4 Kamień

Do umocnień zaleca się stosować kamień łamany. Kamień musi odpowiadać następującym warunkom:

- kamień ciężki o gęstości $\geq 2,5 \text{ t/m}^3$,
- wielkość grupy wymiarowej:
 - do narzutu kamiennego luzem 30-50cm,
 - do narzutu kamiennego w płótkach 10-30 cm,
 - do materacy faszynowo kamiennych 10-50cm.
- wytrzymałość na ściskanie $\geq 49 \text{ MPa}$,
- ścieralność 7 – 10 mm,
- nasiąkliwość wagowa 4%,
- mrozoodporność po 50 cyklach bardzo dobra,

- kamień nie może ulegać ługującemu działaniu wody, mięknać i rozsypywać się.

Warunki te spełniają granity, porfiry, sjenity i piaskowce o lepisczu kwarcytowym.

Kamień musi spełniać normy PN-EN 13383-1, PN-EN 13383-2 Kamień do robót hydrotechnicznych cz.1 i cz.2 oraz BN-76/8952-31.

2.2.5 Geowłóknina

Parametry geowłókniny:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 12 kN/m wszerz 9 kN/m,
- wytrzymałość na przebicie 0,6 kN,
- przepuszczalność 0,2 cm/s.

Powinna spełniać wymagania PN-EN 13253:2002 Geotekstylii i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w zabezpieczeniach antyerozyjnych (ochrona i umocnienia brzegów).

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania umocnień opaski i atestów

Do wykonania robót objętych specyfikacją wykonawca powinien dysponować niżej wymienionym sprzętem:

- koparka min. 0,6 m³, koparka chwytakowa,
- ładowarka,
- samochody samowładawcze,
- ciągniki z przyczepami samowładawczymi,
- kotwiarka,
- sprzęt wodny: holownik, ponton, łódź ciężarowa warsztat pływający, itp.,
- sprzęt pomocniczy: taczki, młoty, łomy, szufle, liny holownicze itp.

Do wykonania prac nurkowych należy użyć bazy nurkowej pływającej z własnym napędem wyposażonej zgodnie z przepisami dla prac na małych głębokościach oraz posiadającej monitor do obserwacji prac podwodnych. Nurkowie powinni posiadać sprawny atestowany sprzęt do nurkowania oraz być wyposażeni w kamery do wykonywania zdjęć podwodnych oraz przekazywania obrazu robót na monitor.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Materiały budowlane można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem wszystkich przepisów BHP dotyczących tak środka transportowego jak i operacji załadunku, przewozu i wyładunku.

Transport wewnętrzny (technologiczny) może odbywać się taborem pływającym, przy pomocy holownika i barki.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.3 Składowanie materiałów

Faszybę układa się w sterty. Sterty powinno się umieszczać na suchym miejscu. Teren wokół stert w pasie 20 m powinien być oczyszczony z suchych traw, odpadków wikliny itp.

Kamienie należy składować w pryzmach. Wysokość pryzm nie może przekraczać 3,0 m. Miejsca składowania kamienia powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby kamień był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Odległość pryzm od ciągów komunikacyjnych powinna być tak dobrana, aby przejeżdżające maszyny nie powodowały osuwisk.

Rolki geowłókniny należy składować następująco:

- w suchym miejscu,
- ułożone poziomo na czystym i wyrównanym podłożu,
- nie więcej niż trzy rolki jedna na drugiej,
- nie krzyżować rolek,

nie zaleca się składowania rolek bez opakowania fabrycznego dłużej niż jeden tydzień.

Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zakres wykonania robót

5.2.1 Zabudowa wyboju

Wybój powstały wzdłuż remontowanej opaski zabudowany zostanie workami big bag o wymiarach 1m x 1m x 1m wypełnionymi gruntem uzyskanym z wykopów wykonanych przy pracach remontowych oraz zakupionym.

Zabudowa będzie prowadzona z barki. Worki będą zatapiane przez koparkę. Powierzchnia dna zabudowana workami przed zatopieniem materacy faszynowo kamiennych zostanie wyrównana łyżką koparki dla ewentualnego przemieszczenia worków.

5.2.2 Wykonanie i zatopienie materacy taflowych

Podłoże pod nasyp kamienny opaski brzegowej będą stanowiły materace tafłowe bezkołkowe z płótkami z kieszek i obciążnikiem (zwane również materacami kamiennie-faszynowymi) zgodnie z normą BN-69/8952-26. Projektuje się użycie materacy o następujących wymiarach:

- materac 6m x 10 m, gr. 0,6 m – sztuk 10, pow. 600m² ;
- materac 8m x 10 m , gr. 1.0 m – sztuk 3, pow. 240m² ;
- materac 10m x 10 m , gr. 1.0 m – sztuk 3, pow. 300m² ;
- materac 10m x 10 m , gr. 0.6 m – sztuk 3, pow. 300m² ;
- materac 8m x 10 m , gr. 0.6 m – sztuk 1, pow. 80m² ;

Materace wykonuje się na odpowiednio wyrównanym brzegu lub pomoście z desek, na których ułożone są rolki drewniane czy metalowe. Pochylenie pomostu ku rzece wynosi 1:10. Na tak przygotowanym pomoście układa się siatkę z kieszek o średnicy 10 – 15 cm wzajemnie prostopadłych w odległości co 1 m. Kieszki skrajne układa się po dwie, a pierwsze ze środkowych w odległości 0.75 m od kieszek skrajnych. Końce kieszek prostopadłych powinny wystawać około 25 cm poza oś kieszek skrajnych. Skrzyżowanie kieszek siatki dolnej należy związać drutem (strzemiona), a druty po wbitych w krzyżowania kołkach powinny być wyciągnięte do góry. Na tak wykonanej siatce dolnej układa się pakunek z rozciętych wiązek faszyny. Pierwsza warstwa pakunku powinna być ułożona równolegle do kieszek górnych siatki dolnej wierzchołkami do środka, a odziomkami na zewnątrz tak, aby odziomki pokrywały się z wysuniętymi końcami kieszek. W każdej warstwie gałązki z pakunku powinny zachodzić na siebie na 1/3 swej długości. W następnej warstwie pakunek należy układać prostopadle do gałązek w warstwie niżej leżącej. Grubość każdej warstwy pakunku powinna wynosić po zawiązaniu 0.15 m, stąd liczba warstw w materacu grubości 0.6 m wynosi 2. Po wykonaniu pakunku układa się na nim taką samą siatkę kieszek górnych tak, aby ich skrzyżowania wypadały dokładnie nad skrzyżowaniami dolnymi, w czym orientują paliki, po których wprowadzono strzemiona. Następnie należy wykonać wiązanie materaca strzemionami po usunięciu podtrzymujących je kołków. Wiazanie musi być ściste, aby przy obciążeniu siłą 0.7 kN nie nastąpiło w tym miejscu ugięcie materaca. Tafłę materaca należy uzupełnić płótkiem z

kiszek faszynowych. Wykonaną taflę materaca należy przesunąć na rolkach i opuścić na wodę oraz splawić na miejsce zatopienia. Po splawieniu materaca ustala się jego początek i koniec na osi według której ma być zatopiony, zaznaczając wierzchołki tyczkami. Wierzchołki tyczek ustawionych na końcu materaca po jego zatopieniu powinny wystawać nad powierzchnię co ułatwi zatopienie następnych tafli materaca. Zatopienie odbywa się przez równomierne narzucanie kamienia między płotki (kosze). Materace zatapia się od razu w całości.

5.2.3 Ułożenie geowłókniny

O strony brzegu narzut kamienny będzie wykonywany na geowłókninie. Geowłóknina odseparuje narzut kamienny opaski brzegowej od gruntu podłoża i nasypu.

Miejscowo przed położeniem geowłókniny należy wyściółkę faszynową. Wyściółkę należy wykonać z faszyny wiklinowej spełniającej wymagania BN-69/8952-30.

Rolki geowłókniny w zależności od wielkości i wagi, mogą być przenoszone i rozkładane ręcznie lub wymagają urządzeń do podnoszenia i transportu. Ponieważ rolki posiadają rdzeń (tuba papierowa lub rura stalowa), możliwe jest ich przemieszczanie i rozkładanie przy użyciu zawiesi do ładowarek, koparek itp.

Geowłókninę rozkłada się na wyrównanym i oczyszczonym podłożu pasami równoległymi lub prostopadłymi do osi cieku. Rolki lub ich część, rozwija się tak by pokryć całą powierzchnię. Przy rozkładaniu należy uwzględnić wielkość wymaganej zakładki. Przy gruntach o umiarkowanej nośności (CBR>5) zakład wynosi $L=0.3$ m. Przy układaniu geowłókniny pod wodą należy ją bezpośrednio po ułożeniu dociążyć kamieniem lub przyszpilować.

5.2.4 Narzut kamienny

Narzut kamienny opaski brzegowej będzie wykonywany z obiektu pływającego.

Kamień należy sypać i układać warstwami. Nachylenie skarp nie powinno przekraczać 1 : 2 od strony odwodnej i 1:1 od strony odpowietrznej. Kamienie pod wodą wyrównać drągiem stalowym, zaś nad wodą ręcznie przy użyciu młotka, służącego do wyrównania i zaklinowania wierzchniej warstwy. Kamienie w zewnętrznej warstwie, w miarę możliwości dopasować do siebie tak aby tworzyły płaszczyznę. Kamienie układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu.

5.2.5 Narzut kamienny w płotkach

Projektuje się narzut kamienny wykonany na geowłókninie. Wielkość grupy wymiarowej użytego kamienia 10-30cm. Paliki należy wbijać w odstępach 0,33 m i powinny one wystawać ponad skarpę na wysokość określoną grubością narzutu, nie więcej jednak niż 1/3 długości palika. Po opleceniu płotka faszyną skarpa powinna być podzielona na klatki 1 m x 1 m, w które narzuca się kamień. Do wykonania części oplotu lub ewentualnie kołków należy użyć świeżej wikliny w celu jej odrostu.

5.2.6 Atest nurkowy i dokumentowanie przebiegu prac

Prace podwodne powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami wymienionymi w niniejszej SST. Kierownik robót nurkowych powinien posiadać uprawnienia do kierowania robotami podwodnymi oraz prowadzić dziennik pracnurkowych i posiadać plan wykonywania prac, zatwierdzony przez Inżyniera Kontraktu.

Przebieg wszystkich prac remontowych powinien być udokumentowany fotograficznie. Dokumentacja w wersji papierowej i elektronicznej powinna zostać przekazana zarządzającemu realizacją umowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola jakości zabudowy wyboju

Kontrola wykonania robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności użytego materiału z Dokumentacją Projektową,
- pomiarze poziomudna po zabudowie,
- sprawdzeniu wyrównania powierzchni zabudowy.

Dopuszczalna odchyłka poziomu zabudowy wyboju ± 20 cm.

Zabudowa wyboju powinna zostać sfotografowana przez nurków.

6.3 Kontrola materacy taflowych

Kontrola materacy polega na:

- jakości materiałów użytych do umocnień,
- sprawdzeniu wymiarów,
- sprawdzeniu wykonania,
- prawidłowości i miejsca zatopienia.

Kontrole należy prowadzić w oparciu o BN-69/8952-26.

Materace po zatopieniu powinny zostać sfotografowana przez nurków.

6.4 Ułożenie geowłókniny

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową
- równości układanej warstwy (brak sfalowań, załamania itp.),
- wielkości zakładu przyległych pasm,
- ciągłość warstwy, w tym brak uszkodzeń mechanicznych.

6.5 Narzut kamienny

Kontrolę jakości kamienia należy przeprowadzić zgodnie z kartą jakości otrzymaną od producenta. Kontrolę dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie certyfikatów jakości wystawionych przez producenta. Materiały można uznać za zgodne ze specyfikacją techniczną, jeżeli przeprowadzona kontrola da wynik pozytywny a stwierdzone odchyłki mieszczą się w dopuszczalnych granicach zgodnie z normami.

Kontrolę jakości kamienia należy przeprowadzić dla każdej dostawy wielkości 250 m³.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości ułożenia narzutu kamiennego, a w szczególności geometrii wykonanej konstrukcji (pochylenia, rzędne, ścisłość ułożenia kamieni względem siebie, stopień wypełnienia przestrzeni między kamieniami itp.)
- zgodności miejsca wbudowania narzutu z dokumentacją projektową

Wymiary wykonanego narzutu należy kontrolować w przekrojach poprzecznych rozmieszczonych nie rzadziej niż co 50 m. Kontrolę podlegają:

- rzędne korony,
- usytuowanie i długość osi,
- wymiary przekroju poprzecznego,
- nachylenie skarp.

Dopuszczalne odchyłki:

- rzędne korony +10 cm,
- szerokość korony +25 cm,
- nachylenia skarp $\pm 10\%$.

Część podwodna narzutu powinna zostać sfotografowana przez nurków.

6.6 Narzut kamienny w płótkach

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanych umocnień z Dokumentacją Projektową i niniejszą SST. Kontrolę umocnień należy przeprowadzać w zakresie:

- usytuowania umocnień,
- powierzchni umocnień,
- jakości materiału,
- wielkości klatek dla narzutu kamiennego w płótkach.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów:

- + 10 cm – wymiary przekroju poprzecznego,
- +10 cm – rzędna umocnienia,
- 10% - dla nachylenia skarp,
- 2 cm – dla grubości umocnień.

6.7 Atest nurkowy

Nurkowie są szczególnie odpowiedzialni za kontrolę prac podwodnych oraz wystawione atesty nurkowe. Kierownik prac nurkowych wykonuje dokumentację powykonawczą w formie i zakresie uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- m³ (metr sześcienny) – zabudowa wyboju, narzut kamienny.
- m² (metr kwadratowy) – materac taflowy, ułożenie geowłókniny, narzut kamienny w płótkach.
- kpl (komplet) – wykonanie prac towarzyszących oraz dokumentowanie wykonanych prac (operat powykonawczy, atest nurkowy, dokumentacja fotograficzna).

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami określonymi w mniejszej SST, sprawdzeniu dokumentów wykonanych badań oraz wizualnej ocenie wykonanych robót.

9. Podstawy płatności

Cena wykonania zabudowy wyboju:

- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostarczenie materiału w miejsce wbudowania w tym worków big bag i gruntu,
- wypełnienie worków gruntem,
- transport technologiczny w miejsce wbudowania,
- zatopieni worków wypełnionych gruntem,
- wyrównanie powierzchni zabudowanego wyboju.

Cena materacy taflowych:

- zakup materiału i dostarczenia na plac budowy,
- transport technologiczny,
- ułożenie kieszek w siatkę,

- powiązanie skrzyżowań drutem,
- ułożenie ścieli faszynowej,
- ułożenie górnej siatki kieszek,
- powiązanie dolnej siatki z górną,
- opuszczenie materaca na wodę,
- splawienie materaca na miejsce zatopienia,
- obciążenie i zatopienie materaca.

Cena ułożenie geowłókniny:

- zakup materiału i dostarczenie w miejsce wbudowania,
- ułożenie geowłókniny i dociążeniu lub przybicie do podłoża.

Cena narzutu kamiennego:

- zakup materiału i dostarczenie na plac budowy,
- załadunek kamieni na obiekty pływające i transport technologiczny,
- wyładunek kamienia w miejsce wbudowania,
- wyrównanie drągiem części podwodnej,
- wyrównanie części nadwodnej ręcznie przy użyciu młotka i zaklinowanie.

Cena narzutu kamiennego w płotkach:

- zakup i transport materiałów w miejsce wbudowania,
- wyrównanie podłoża,
- cięcie i rozłożenie włókniny,
- wbicie kołków,
- wyplecenie płotków faszynowych wysokości 25 cm,
- wykonanie płotka wysokości 30 cm z kieszek w kratkę,
- wypełnienie przestrzeni między płotkami kamieniem,
- wyrównanie powierzchni.

Podstawą płatności robót towarzyszących jest przekazanie kompletnej dokumentacji z przeprowadzonych prac.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 17 października 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych (Dz.U. z 2003, nr 199, poz. 1936 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego trybu wydawania dyplomów, świadectw, książeczek nurka i dziennika prac podwodnych oraz wzorów tych dokumentów (Dz.U. z 2004, Nr 184, poz. 1904)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac podwodnych (Dz. U. Nr 116 z 2004 r. poz. 1210).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 września 2007 r. w sprawie warunków zdrowotnych wykonywania prac podwodnych (Dz. U. Nr 199 z 2007 r., poz. 1440).
- PN-EN 13383-1 Kamień do robót hydrotechnicznych cz.1
- PN-EN 13383-2 Kamień do robót hydrotechnicznych cz.2
- PN-EN 12620 – Kruszywa do betonu
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-EN 13253:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w zabezpieczeniach antyerozyjnych (ochrona i umocnienia brzegów).
- PN-B-04120 Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia.
- PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-12095 Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-69/8952-30 Faszyna wiklinowa.
- BN-69/8952-27 Kiszka faszynowa
- BN-69/8952-26 Budownictwo hydrotechniczne. Elementy budowli regulacyjnych. Materace taflowe.
- BN-76/8952-31 Budownictwo hydrotechniczne. Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych.
- BN-78/9224-04 Faszyna i kołki faszynowe.
- PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.