

Egz. 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele ppoż. zlokalizowanego na terenie Nadleśnictwa Supraśl

na działkach o nr ewid.: 472/1 i 464 w obrębie Dworzysk, gm. Sokółka, pow. sokólski, woj. podlaskie.

Inwestor:

Nadleśnictwo Supraśl
ul. Podsupraśl 8, 16-030 Supraśl

CPV 45240000-1 – Budowa obiektów inżynierii wodnej

OST-B-1 --- wymagania ogólne

SST-B-1 --- roboty przygotowawcze

SST-B-2 --- roboty geodezyjne

SST-B-3 ---- roboty ziemne

SST-B-4 ---- ścianki szczelne

SST-B-5 ---- roboty instalacyjno-montazowe

SST-B-6 ---roboty umocnieniowe

SST-B-7 ---- roboty nawierzchniowe placu manewrowego

SST-B-8 ---- roboty końcowe

Opracował: mgr inż. Wiktor Żmieńka

Białystok, kwiecień 2018

SPIS TREŚCI

OST-B-1 WYMAGANIA OGÓLNE	
1.1. Przedmiot SST	3
1.1.1 Opis zadania inwestycyjnego	3
1.2. Zakres robót objętych SST	3
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.3.1. Przekazanie placu budowy	4
1.3.2. Dokumentacja projektowa	4
1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	4
1.3.4. Zabezpieczenie placu budowy	5
1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	5
1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa	5
1.3.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia	5
1.3.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	5
1.3.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdu	6
1.3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
1.3.11. Ochrona i utrzymanie robót	6
1.4. Materiały	6
1.5. Sprzęt	6
1.6. Transport	7
1.7. Wykonanie robót	7
1.8. Kontrola jakości robót	7
1.8.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)	7
1.8.2. Zasady kontroli robót	7
1.8.3. Pobieranie próbek	7
1.8.4. Badania i pomiary	8
1.8.5. Raporty z badań	8
1.8.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	8
1.8.7. Certyfikaty i deklaracje	8
1.8.8. Dokumenty budowy	8
1.9. Obmiar robót	10
1.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót	10
1.9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	10
1.9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	10
1.9.4. Czas przeprowadzania obmiaru	10
1.10. Odbiór robót	10
1.10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	10
1.10.2. Odbiór częściowy	11
1.10.3. Odbiór ostateczny robót	11
1.11. Ogólne zasady odbioru ostatecznego robót	11
1.11.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót	11
1.12. Odbiór pogwarancyjny	12
1.13. Sprawozdanie techniczne	12
SZCZEGÓLowe SPECYFIKACJE TECHNICZNE	12
Podstawowe obiekty zbiornikowe	12
Wytyczne wykonawstwa robót	14
Kolejność wykonywania robót (zalecana)	15
Wytyczne prowadzenia robót	16
Wymagania techniczno-sprzetowe	16
SST B-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	126
SST B-2 PRACE GEODEZYJNE	18
SST B-3 ROBOTY ZIEMNE	18
SST B-4 ŚCIANKI SZCZELNE	20
SST B-5 ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAZOWE	22
SST B-6 ROBOTY UMOCNINIOWE	22
SST B-7 NAWIERZCHNIA PLACU MANEWROWEGO	24
SST B-8 ROBOTY KOŃCOWE	25

OST-B-1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ziemnego zbiornika retencyjnego z wykorzystaniem na cele przeciwpożarowe zlokalizowanego na terenie należącym do Nadleśnictwa Supraśl tj. dz. 472/1 w obr. Dworzysk, gm. Sokółka z minimalnym zakresem obejmującym działkę nr 464 stanowiącą gminną drogę gruntową. Inwestycja ponadto będzie stanowić wodopój dla zwierzyny i ptactwa oraz jako element krajobrazowy.

W dokumentacji projektowej uwzględniono warunki przedstawione w pozwoleniu na budowę uwzględniające ustalenia zawarte w decyzjach: lokalizacyjnej, pozwolenie wodnoprawne, decyzji środowiskowej, ustalenia warunków prowadzenia działań, oraz uzgodnienia dot. wymagań przepisów p.poż. i wytycznych Inwestora.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- OST-B-1 --- wymagania ogólne
- SST-B-1 --- roboty przygowawcze
- SST-B-2 --- roboty geodezyjne
- SST-B-3 ---- roboty ziemne
- SST-B-4 ---- ścianki szczelne
- SST-B-5 ---- roboty instalacyjno-montazowe
- SST-B-6 ---roboty umocnieniowe
- SST-B-3 ---- roboty nawierzchniowe placu manewrowego
- SST-B-8 ---- roboty końcowe

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych. Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kiszka faszynowa – elastyczny element, składający się z faszyny liściastej lub wiklinowej odpowiednio ułożonej wzdłuż osi kieszki oraz usztywnionej przez przewiązanie drutem w określonych odstępach.

Palisada – umocnienie brzegowe – rząd pali wbijanych pionowo w rzędzie jeden obok drugiego - na styk

Materace kamienno-siatkowe (gabiony) – rodzaj umocnienia powierzchniowego skarp cieków wodnych - kosze z drutu stalowego ocynkowanego wypełnione kamieniem, a wolne przestrzenie wypełnione są kruszywem łamanym.

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia,

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych czasie wykonywania wykopów,

Stopień zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy - mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrzny.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Drzewo posiada wykształcony pień. Podstawowy parametr charakteryzujący drzewo to średnica pnia mierzona na wys. 130 cm od poziomu terenu.

Krzew nie posiada wyraźnie wykształconego, jednorodnego pnia do wys. 130 cm, charakteryzuje go duża ilość odrostów z korzenia, tworzących rozłożystą kępę.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

Inspektor nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Materialy - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w prowadzeniu prac budowlanych,

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji technicznoużytkowych.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy robót budowlanych – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbior końcowy”. Na odbiorze częściowym obowiązuje dokumentacja powykonawcza w zakresie jak do odbioru końcowego.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych wykorzystywanych jako plac budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej i przekazaniu Zamawiającemu w wyznaczonym terminie.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót budowlanych, określony na podstawie dokumentacji projektowej.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający jest obowiązany do przekazania Wykonawcy w terminie określonym w dokumentach przetargowych n/w dokumentów budowy:

- plac budowy ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej,
- dziennik budowy tylko dla inwestycji wymagających pozwolenia na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszystkich robót zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP).

1.3.1. Przekazanie placu budowy

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty lokalizacji budowli. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.3.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać opisy, obliczenia, rysunki i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- a) Szczegółowa Specyfikacja Techniczna,
- b) dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny

być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych, tj. wartości minimalnej lub maksymalnej tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak stosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i SST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową i SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania robót na czas prowadzenia robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji robót i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót w/w projekt organizacji powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych obiektów, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, w magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.3.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np.: materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.3.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na własny koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ewentualne spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp. oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń

potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczania i zabezpieczania tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.3.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdu

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących drogach publicznych stanowiących dojazdy do placu budowy i w obrębie placu budowy.

1.3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.3.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót. Wykonawca ma obowiązek utrzymania robót do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.4. Materiały

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbędne i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i udostępniania Inspektorowi Nadzoru świadectw jakości podstawowych materiałów, wystawionych przez Producenta. W przypadkach budzących wątpliwości Wykonawca ma obowiązek przedstawienia świadectw kontroli niezależnych od niego instytucji naukowo – badawczych lub innych jednostek laboratoryjnych.

W przypadku kwestionowania rzetelności badań laboratoryjnych prowadzonych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości (atestów), Inspektor Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce wykonania badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdza zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane roboty będzie się uważać za nie przyjęte.

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

1.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem rodzajów, typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub Projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.6. Transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.7. Wykonanie robót

Inspektor Nadzoru pełniący nadzór inwestorski zajmie się całością zagadnień technicznych, finansowych i organizacyjnych związanych z danym zadaniem. Osoby pełniące funkcje Inspektora Nadzoru określa Zamawiający przed rozpoczęciem robót wpisem do dziennika budowy lub w innych dokumentach.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanych przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, Projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.8. Kontrola jakości robót

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej SST odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wszystkie niezbędne dokumenty związane z budową tj. dziennik budowy, księga obmiaru, atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być prowadzone i gromadzone na bieżąco w miarę postępu robót i być zawsze dostępne do wglądu dla nadzoru.

1.8.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

1.8.2. Zasady kontroli robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, to Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia będą tak poważne, że mogłyby wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

1.8.3. Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru

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 usterki, w przeciwnym wypadku koszty ponosi Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.8.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru do badań. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.8.5. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów, wyniki badań jak najszybciej, nie później niż w terminie określonym w PZJ.

Wyniki badań (kopie) powinny być przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez Niego zaaprobowanych.

1.8.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badań materiałów u źródeł ich wytwarzania. Nadto zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i Producenta materiałów.

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

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

1.8.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które to posiadają:

1. Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa - wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych, oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
2. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - polską normą,
 - aprobatą techniczną, w stosunku do wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 oraz spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolny – pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach powinny posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości materiałów z powyższymi wymaganiami to także materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

1.8.8. Dokumenty budowy

a. Dziennik budowy

Dziennik budowy (wymagany tylko dla inwestycji realizowanych na podstawie pozwolenia na budowę) jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być 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 powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) 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 Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, propozycje i uwagi Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę w okresie wykonywania robót podlegającym 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 robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je prowadził,
- wyniki prób elementów budowli z podaniem osoby badającej,
- istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Dziennik budowy niezależnie od podstawowych informacji o danej budowie i bieżących informacjach o rodzaju oraz warunkach wykonywanych robót musi zawierać między innymi zgłoszenie Wykonawcy poszczególnych elementów robót do odbioru przez Inspektora Nadzoru oraz potwierdzenie dokonania tego odbioru. Dziennik budowy stanowi również rolę książki kontroli jakości zawierającej wszelkie polecenia, decyzje i uzgodnienia Inspektora Nadzoru i nadzoru autorskiego.

b. Księga obmiaru

Obowiązek prowadzenia księgi obmiaru powinien wynikać z warunków umowy pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

Księga obmiaru stanowi podstawowy dokument określający rodzaj i ilość wykonanych robót na danej budowie i powinna zawierać okresowe (np. miesięczne) wyliczenia i zestawienia wykonywanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora Nadzoru - stanowi podstawę do rozliczeń. Za roboty nie odebrane przez Inspektora Nadzoru lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być realizowane płatności. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na okresowe płatności częściowe.

c. Dokumenty laboratoryjne

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

d. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz w/w w punkcie 1.8.8. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne cywilno – prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

e. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.9. Obmiar robót

1.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w odpowiedzi na Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą w umowie.

1.9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeżeli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożoną przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

1.9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będzie zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

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

1.9.4. Czas przeprowadzania obmiaru

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

Obmiar robót zanikowych przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów (Księgi obmiaru). W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

1.10. Odbiór robót

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

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

1.10.1. 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 Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy lub innym dokumentem i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w

ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy lub innym dokumentem i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

1.10.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy, jeżeli przewidziany jest w kontrakcie, polega na ocenie rzeczywistego stanu realizacji zadań na obiekcie w odniesieniu do ilości, wartości i jakości wykonywanych robót. Obioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

1.10.3. Odbiór ostateczny 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 lub innym dokumentem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w - pkt. 1.11.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru 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 SST.

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

W przypadku 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 wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej z dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma istotnego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo w trakcie użytkowania wykonanego obiektu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych

1.11. Ogólne zasady odbioru ostatecznego robót

Dla dokonania odbioru częściowego i ostatecznego Inwestor powołuje odbierającego, który dokonuje odbioru przy udziale:

- Kierownika Budowy robót,
- Inspektora Nadzoru,
- przedstawicieli użytkowników,
- przedstawicieli jednostek, których udział nakazują odrębne przepisy.

Na wniosek odbierającego Inwestor może powołać do prac Komisji rzeczoznawców dla określonych zagadnień.

1.11.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji.
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.
3. Receptury i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki budowy (gdy są wymagane) i Rejestry Obmiarów (oryginały), (Księga obmiaru).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z SST i ewentualnie z PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ewentualnie z PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, wodociągowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom tych urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, gdy jest wymagana.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, gdy jest wymagana.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

1.12. 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 pkt. 1.11. Ogólne zasady odbioru ostatecznego robót.

1.13. Sprawozdanie techniczne

Z przeprowadzonego odbioru ostatecznego wykonanych robót należy sporządzić sprawozdanie techniczne, które powinno zawierać niżej wymienione zagadnienia:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do pierwotnej dokumentacji projektowo - kosztorysowej wraz z dokumentacją powykonawczą tych elementów w których wprowadzono zmiany oraz formalną zgodę Inspektora Nadzoru i nadzoru autorskiego na dokonane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót.

Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2000r Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami).
3. Wszystkie niezbędne normy, instrukcje, wytyczne itp. są wyszczególnione w poszczególnych SST.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Ustalenia zawarte w niniejszych Specyfikacjach (SST) obejmują wymagania, wspólne dla poszczególnych rodzajów robót budowlanych zgodnych z wymaganiami Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST).

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- B-1 Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi, Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami.

PODSTAWOWE OBIEKTY ZBIORNIKOWE do wykonania w ramach zadania inwestycyjnego

1. Lokalizacja zbiornika N – 53° 15' 36,3" E – 23° 25' 55,7"
2. Parametry hydrotechniczne
 - *czasza zbiornika – w wykopie ziemnym*
 - *powierzchnia w nieregularnym obrysie F_c -1,65 ha wraz z 2 wyspami*
 - *powierzchnia lustra wody F_{lw} - 15 000 m² (1,5ha)*
 - *rzędna dna – 134,00 m.n.p.m. Kr*
 - *NPP=MaxPP – 136,00 m.n.p.Kr*
 - *wysokość piętrenia H-1,0m (NPP-rz. SNQ)*
 - *głębokość zmienna :*
 - ✓ *maksymalna głębokość – h – 2,0m na pow. 3960m² tj.ok. 0,40 ha*
 - ✓ *głębokość h=2,0-1,0m na pow.4140 m² tj. ok. 0,41ha*
 - ✓ *głębokość h= 1,0 – 0 m na pow. 6900m² tj. ok. 0,69 ha*
 - *max. pojemność wodna przy NPP – V_{max} = 17,6 tys. m³*
 - *2 wyspy z nasypu ziemnego o pow. F_1 - 900 m² i F_2 - 600 m² z umocnieniem brzegowym, rzędna wyniesienia 137,00 m.n.p.m.Kr (+1m nad NPP)*

- brzegi nieregularne , skarpy o zmiennym nachyleniu 1: 2 ÷10, w strefie wodopojów wypłaszczone 1:15
- skarpy ubezpieczone warstwą gruntu mineralnego z wykopu gr. 15cm $V=1656m^3$ ręcznie wyprofilowane z obsianiem mieszanką traw na pow. $F=11\ 040m^2$
- dno umocnione – warstwa ze żwiru 16-32mm gr. 15cm na geotkaninie
- skarpa przy ujęciu p.poż. i budowli – umocnienie siatkowo-kamienne na dl. L-35mb, F-100m²
- ptasia wyspa z żerdzi na palach, rzędna wyniesienia 137,00 m.n.p.m.Kr

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne czaszy – wg. opisu na Zał. 1 proj. budowlanego

➤ *budowla piętrząco -upustowa*

- kryta, bezobsługowa studnia piętrząco-spustowa z kręgów betonowych Ø150
- rzędna dna 135,00m.n.p.m.Kr
- rzędna piętrzenia 136,00 m.n.p.m.Kr
- wysokość piętrzenia H-1,0m (NPP-rz. SNQ na wylocie)
- rzędna góry studni 136,80 m.n.p.m.Kr
- zamknięcia - podwójne szandory drewniane (dębowe) 150x10x5cm
- wlot rurowy na rz. 135,05, Ø80cm L-4,0m, z kratą zabezpieczającą z prętów Ø20 o prześwicie 10x10cm oraz umocnieniem gabionowym
- spust przepustem rurowym – rz. dna wylotu 134,94, Ø80cm L-10m z brzegowym umocnieniem kamiennym na wypadowym odcinku rowu
- max. przepustowość budowli $Q_B - 0,5m^3/s$

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne budowli – wg. Zał. 20 proj. budowlanego

➤ *przelew na WW*

- rurowy 2xØ40cm L-30mb,
- przepustowość przelewu $Q_A - 2x\ 0,125=0,25\ m^3/s$
- rzędne dna wlotu 136,20 m.n.p.m.Kr
- rzędna dna wylotu 136,00 m.n.p.m.Kr
- wylot umocniony brukiem kamiennym

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne przelewu – wg. Zał. 21 proj. budowlanego

➤ *rowy zasilające*

- rów główny WP-2 (ozn. A) – szer. dna $b=1,0m$, nachylenie skarp 1:1,5
- rów boczny WP-2/4 (ozn. C) – do odmulenia 143mb, $b=1,0m$, nachylenie skarp 1:1,5, spadek $i=3,5\%$
- rów boczny WP-2/5 (ozn. B) – do przekopania L-148mb, $b=1,0m$, nachylenie skarp 1:1,5, spadek $i=7\%$

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne rowów – wg. opisu na Zał. 1 proj. budowlanego

➤ *budowle hydrotechniczne na rowach zasilających*

- na rowie A
 - ✓ kamienny próg-bystrzok – rzędna podstawy 135,00m.n.p.m.Kr, rzędna korony 136,00m.n.p.m.Kr = NPP
wys. h-1,0m, dl. L-5m, szer. B-7,5m z drewn. ścianką szczelną L-2,5m
 - ✓ zbiornik (osadnik) wstępny – ziemny, rz. dna 134,50, L-17,5m F-170 m²
- na rowie B
 - ✓ próg kamienny – rzędna podstawy 135,00m.n.p.m.Kr, rzędna korony 136,00m.n.p.m.Kr = NPP wys. h-1,0m, dl. L-3m, szer. B-7,5m z drewn. ścianką szczelną L-2,5m
 - ✓ zintegrowany z progiem bród przejazdowy z dyli dębowych w obsypce żwirowej szer. B-4m, min. rz. pokładu 135,25 m.n.p.m.Kr
 - ✓ bystrze kamienne L-36mb
 - ✓ zbiornik (osadnik) wstępny – ziemny, rz. dna 134,50, L-13,0m, F-100 m²
- na rowie C
 - ✓ próg kamienny – rzędna podstawy 135,00m.n.p.m.Kr, rzędna korony 136,00m.n.p.m.Kr = NPP wys. h-1,0m, dl. L-3m, szer. B-7,5m z drewn. ścianką szczelną L-2,5m
 - ✓ zintegrowany z progiem bród przejazdowy z dyli dębowych w obsypce żwirowej szer. B-4m, min. rz. pokładu 135,25 m.n.p.m.Kr
 - ✓ bystrze kamienne L-35mb

✓ zbiornik (osadnik) wstępny – ziemny, rz. dna 134,50, L-17,0m, F-100 m²

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne budowli na rowach – wg. opisu na Zał. 1 proj. budowlanego

- ujęcie wody do p.poż.
 - plac manewrowy o powierzchni $F=500\text{m}^2$
 - ✓ ścianka szczelna o funkcji oporowej na długości L-80mb, h-4m
 - elementy ścianki o min Mzg – 20kNm np. z profili winylowych EPZ
 - ✓ wymiana gruntu na nośny do rzędnej 133,50 m.n.p.m.Kr w granicach ścianki szczelnej
 - ✓ nawierzchnia z tłucznia kamiennego lub grubego żwiru 16-32mm
 - ✓ na obrzeżach placu krawężnik – odbojnice z bali dębowych Ø 20cm.
 - 2 punkty czerpne z 2 dokowych ujęć brzegowych z rurociągami ssawnym do 2 studni z kręgów beton. Ø120cm
 - przyległe do doków schody z barierkami,
 - wloty doków zabezpieczone kratami (kratki WEMA)
 - max. pobór wód bezpośrednio z 2 punktów czerpalnych - 50m³ jednorazowo

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne ujęcia wody do p.poż. – wg. Zał. 26-28 proj. budowlanego

Przy zadanych parametrach zbiornika (H-1,0m, V=17,5 tys. m³) zgodnie z określonymi warunkami rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowan (Dz. U. z 2007r. Nr 86, poz. 579) – planowany zbiornik jest pozaklasowy.

WYTYCZNE DO WYKONAWSTWA ROBÓT

Wykonanie zbiornika obejmuje:

1. Zbiornik o kształcie nieregularnym w wykopie ziemnym ze skarpami o zmiennym nachyleniu z dwoma wyspami z nasypu ziemnego i wyspy ptasiej z żerdzi na palach. Skarpy i dno umocnione, powierzchnia lustra wody ok. 1,5 ha, głębokość zmienna, maksymalna -2,0m, pojemność wodna – ok. 17,6 tys. m³.
2. Budowla piętrząco-upustowa o piętrzeniu H-1m. (bezobsługowa studnia piętrząco-spustowa). Budowle hydrotechniczne na rowach doprowadzających – kamienny próg-bystrtok z drewnianą ścianką szczelną o wysokości piętrzenia do 1m, dwa progi kamienne ze ścianką szczelną o wys. do 1m zintegrowane z brodami przejazdowymi z dyli dębowych z obsypką żwirową, trzy zbiorniki (osadniki) wstępne o pow. 170m² i 2x po 100m².
3. Przelew awaryjny na WW – dwururowy – 2x Ø40cm
4. Ujęcie wody do celów p.poż. – plac manewrowy o pow. ok. 500m² z dwoma punktami czerpnymi. Max. jednorazowy pobór wód z 2 punktów czerpnych do celów p.poż. – 50 m³

Roboty związane z budową planowanego zbiornika to w 80% roboty ziemne. (wykopy, plantowanie) wykonywane sprzętem mechanicznym. W pozostałym zakresie to roboty montażowe z gotowych dowiezionych materiałów i elementów. Transport będzie odbywał się drogami leśnymi które są w zarządzie wnioskującego - Nadleśnictwa Supraśl.

Prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem zbiornika będą przebiegały w sposób następujący:

1. Czasza zbiornika – wykop do projektowanych parametrów (do gł. 2m) przy pomocy koparki gaśienicowej, z odkładem częściowo na 2 wyspy. Nadmiar gruntu przepychany spycharką gaśienicową z rozplantowaniem wokół zbiornika warstwą grubości średnio ok. 20cm. Dno i skarpy po wyprofilowaniu koparką z sprzętem do skarpowania - dno umocnione warstwą żwirową gr. 15cm na rozścielonej geotkaninie, skarpy obsypane warstwą gr. śr. 15cm gruntu mineralnego z wykopu z obsiewem. W trakcie wykopu będzie zachodziła konieczność odpompowywania wody gruntowej przy pomocy spalinowego agregatu pompowego ze zrzutem wody poza drogę dojazdową.
2. Budowla piętrząco-spustowa - studnia z kręgów betonowych z zamontowanymi wewnątrz prowadnicami na zakładane drewniane szandory. Wlot i wylot rurociągami Ø80cm ułożonymi na w wykopie na podsypce żwirowej. Studnia wraz z rurociągami zlokalizowana na trasie istniejącego zniszczonego przepustu, który będzie rozebrany. Całość robót wykonana przy pomocy koparki z ręcznym montażem elementów.
3. Rowy zasilające wraz z budowlami hydrotechnicznymi – 2 rowy boczne skierowane i włączone do czaszy zbiornika nowymi trasami w wykopach ziemnych wykonane koparkami. Na rowach zasilających wybudowane 2 progi piętrzące ze ścianką szczelną drewnianą (dębowa) na rowach bocznych oraz 1 próg ze ścianką dębowa na rowie głównym. Zabicie ścianki szczelnej drewnianej przy pomocy koparki na wysięgniku z osprzętem wibromłotu. Dwa progi zintegrowane z brodami przejazdowymi z dyli drewnianych ułożonych koparką i docięciem pilarką spalinową. Elementy i umocnienia faszynowo-kamienne wykonane sposobem ręcznym z dowozem koparką z miejsca magazynowania materiałów. (kamieni, faszyny, gliny). Prze progami wykonane będą osadniki wstępne w formie 3 ziemnych zbiorników wykonanych koparką.

Ujęcie wody do celów p.poż. z placem manewrowym – wykonanie placu wymaga wymiany gruntu na nośny. W tym celu wzdłuż skarpy czaszy zbiornika zabita zostanie ścianka szczelna o funkcji oporowej na długości ok. 80mb i głębokości do 4m. Elementy (brusy) ścianki zostaną zabite przy pomocy wibromłotu na wysięgniku dźwigowym. Wymieniony grunt żwirowy zagęszczany do $I_d > 0,8$ warstwowo przy pomocy wibratora spalinowego. Transport materiału żwirowego samochodami wywrotkami do 20 ton.

Pozostałe roboty jak: ułożenie rurociągu awaryjnego na WW, montaż elementów ujęciowych do p.poż. , progi z brodami, wyspa ptasia na żerdziach, umocnienia kamiennie-faszynowe - będą wykonywane przez pracowników wykonawcy sposobem ręcznym przy pomocy koparki i z wykorzystaniem narzędzi budowlanych.

W trakcie wykonywania robót zostanie użyty niezbędny sprzęt mechaniczny jak: koparka gąsienicowa z osprzętem do wykopu, skarpowania i wibromłotu, spycharka gąsienicowa, dźwig z wibromłotem, agregat pompowy, zagęszczarka spalinowa, pilarka spalinowa, 2 samochody – wywrotki.

Zbiornik jest zlokalizowany w naturalnym obniżeniu terenowym tj. w miejscu optymalnym z uwagi na warunki gruntowo-wodne. Wykonanie czaszy zbiornika ogranicza się do robot ziemnych wykonywanych koparkami. Grunt z wykopu będzie rozplantowany w rejonie zbiornika a nadmiar wywieziony poza obręb w miejsce wskazane przez Inwestora. Zbiornik będzie wykonywany w okresie letnio-jesiennym tj. w warunkach o minimalnym poziomie wód gruntowych. Dokumentacja hydrogeologiczna zbadanego podłoża gruntowego wykazała występowanie w rejonie czaszy zbiornika, a w szczególności w rejonie projektowanego placu manewrowego dla pojazdów strażackich, gruntu nienośnego z wysokim stanem wód gruntowych ustabilizowanym na rz. 135,00. Takie warunki gruntowo-wodne wymagały specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych w szczególności posadowienia dokowych punktów czerpalnych, budowli piętrząco-spustowej oraz placu manewrowego p.poż. Rozwiązania te zostały przedstawione na załącznikach graficznych.

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT.

Organizacja sposobu i ustalenie kolejności wykonywania robót należy do obowiązków Kierownika budowy, wskazuje się jednak na rozważenie kolejności j.n. - przy uwzględnieniu specyfiki robót wykonywanych w okresie 15.08.—28.02. (możliwe zmienne warunki pogodowe) na terenie o podłożu słabo nośnym (torfy o gł. ok. 1,2 – 3m) i wysokim stanie wód gruntowych (śr. 1,0m od poziomu terenu).

Wykonywanie prac budowlanych równoległe przez 2 brygady pracowników :

Roboty związane z wykonaniem czaszy zbiornika

Roboty związane z wykonaniem budowli i urządzeń hydrotechnicznych oraz do celów p.poż.

1 grupa pracowników

- ✓ Wytyczenie geodezyjne obiektów
- ✓ Wykop koparką do głębokości projektowanych w centralnej części zbiornika z uformowaniem 2 wysp
- ✓ Umocnienie żwirowe dna na geotkaninie oraz faszynowe podstawy i skarp wysp
- ✓ Wykonanie wyspy ptasiej z żerdzi
- ✓ Wykop skarpowy dalszej części zbiornika z przepychaniem urobku spycharką poza obręb czaszy
- ✓ Formowanie skarp z umocnieniem faszynowym podstawy i faszynadą skarpową
- ✓ W trakcie robót odpompowywanie wody ze zrzutem do istniejącego przepustu pod droga żwirową.

2 grupa pracowników

- ✓ Wytyczenie geodezyjne obiektów
- ✓ Zabicie projektowanej ścianki szczelnej
- ✓ Wymiana gruntu z zagęszczeniem w granicach ścianki
- ✓ Wykonywanie urządzeń ujęciowych wody do poż. z placem manewrowym,
- ✓ Wykonywanie budowli piętrząco-upustowej oraz przelewu na WW wraz z projektowanymi umocnieniami brzegowymi (siatkowo- kamienne, bruk, narzut kamienny)
- ✓ Wykonywanie budowli hydrotechnicznych na dopływach (1 próg bystrotok, 2 progi z brodami)
- ✓ Wykonywanie rowów dopływowych z osadnikami przed budowlami wraz z projektowanymi umocnieniami brzegowymi

Po wykonaniu wszystkich projektowanych budowli obiektowych – plantowanie terenu wraz zagospodarowaniem łąkarskim (obsiewem trawą). Nadmiar oddzielonego gruntu torfowego zhałdowanie w południowo-wschodnim narożu terenu (przy istniejącym zjeździe z leśnej drogi żwirowej) z przeznaczeniem do wywozu w miejsce wskazane przez Inwestora.

WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi zbiornika (rzuty, przekroje poprzeczne) oraz warunkami wykonania robót.

Przewidywany termin realizacji inwestycji – 15.08. – 28.02. tj. poza okresem lęgowym ptaków

Prace będą wykonywane w godzinach 7⁰⁰ – 16⁰⁰ przez firmę wykonawczą o specjalistycznym profilu działalności wyłonioną w drodze przetargu.

Wykonanie robót wymaga zatrudnienia specjalistycznych grup pracowników i specjalistycznego sprzętu. Przy ich wykonaniu należy przestrzegać zasad i technologii wykonania. Roboty te mogą stwarzać zagrożenia związane z technologią wykonania, jak również z zastosowaniem sprzętu. W celu eliminacji ewentualnych zagrożeń należy przestrzegać bezwzględnie przepisów bhp dla danego typu robót. Sprzęt powinny obsługiwać osoby posiadające uprawnienia oraz przeszkolenie bhp.

WYMAGANIA TECHNICZNO-SPRZĘTOWE WYKONAWCY ROBÓT.

Wyłoniony w drodze przetargu wykonawca powinien dysponować kadrą inżyniersko-techniczną z branży budownictwa wodnego (kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi o branżowej specjalności) oraz odpowiednim sprzętem budowlanym tj. min. 1 koparką i 1 spycharką na podwoziu gaśnicowym (wskazane gaśnice szerokie), zagęszczarką lub walcem drogowym, 2 samochodami- wywrotką typu np. TATRA, sprzętem kafarowym do zbijania ścianek szczelnych i wibromłotem do pali, wydajna pompa z agregatem spalinowym.

SST-B-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu podano OST- B-1 - „Część ogólna”

Dojazd i transport materiałów droga asfaltowa Suprasl- Krynki ze zjazdem na leśną drogę żwirowa (teren Nadleśnictwa).

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych projektowanych robót i budowli należy dokonać robót przygotowawczych polegających na urządzeniu placu budowy na działce 472/1 (po prawej stronie drogi żwirowej) – działka wolna od przeszkód terenowych.

Na terenie inwestycji występują nieliczne rzadkie zakrzaczenia, które należy wykarczować sposobem mechanicznym z wywozem poza obręb budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, OST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Gruz i materiały z rozbiórki – liczony w m³

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe wykonywane będą z użyciem sprzętu i ręcznych narzędzi.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji Inspektora Nadzoru.

Materiał z rozbiórki, który jest własnością Zamawiającego, należy wywieźć dowolnymi środkami transportu do tego przystosowanymi i zatwierdzonymi przez Inspektora w miejsce wskazane przez Zamawiającego, na wysypisko lub złomowisko, ewentualnie wykorzystać do wykonania umocnień.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy zakres rozbiórek został wykonany zgodnie z ustaleniami.

Odbiór robót jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej.

przepisy związane.

1. „Przepisy BHP obowiązujące przy pracach rozbiórkowych”.

SST-B-2 PRACE GEODEZYJE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu podano OST- B-1 - „Część ogólna”

W zakres prac pomiarowych związanych z odtworzeniem lokalizacji budowli, tras nasypów oraz punktów wysokościowych wchodzi:

sprawdzenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
niwelacja kontrolna reperów i osi trasy
niwelacja kontrolna poprzeczników z wytyczeniem przekroji poprzecznych
wyznaczenie krawędzi skarp z ustawieniem i konserwacja szablonów
zabezpieczenie osi trasy poprzez wyniesienie jej poza obreb robot
wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu prac
wyrób kolków pomiarowych i reperów w okresie budowy
wastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowaniem w sposób ułatwiający
odszukanie i ewentualne odtworzenie

Zakresem robót geodezyjnych objęta jest również wykonanie inwentaryzacji powykonawczej ze sporządzeniem mapy poinwentaryzacyjnej w skali dostosowanej do spacyfiki obiektu - w skali 1:500

Do utrwalenia punktów głównych należy stosować słupki betonowe i rury metalowe o długości około 0,50 ÷ 1,0 m. Do stabilizacji pozostałych punktów (w tym pośrednich) należy stosować paliki drewniane o długości od 0,30 m do 1,0 m i średnicy 0,05÷0,08 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny być dłuższe i wystawać nad teren lub wodę 0,50 m i mieć przekrój prostokątny.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK i obowiązującym Prawem Budowlanym. Zamawiający zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Wykonawcy szkic wytyczenia obiektów, wykaz punktów wysokościowych oraz wszelkie inne dane niezbędne do zidentyfikowania tych punktów w terenie. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia (dotyczy obiektów wykonywanych na podstawie pozwolenia na budowę). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową, SST oraz zmianami wprowadzonymi w nich zawczasu przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o jakichkolwiek błędach wykrytych w punktach głównych i (lub) reperów roboczych. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdził, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne i punkty pośrednie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego projektowanego obiektu budowlanego. Repery robocze należy założyć poza granicami robót, z wykorzystaniem punktów stałych na stabilnych istniejących budowlach. W przypadku braku takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 10 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi wykopów i nasypów na powierzchni terenu, zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia do poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 m oraz wykopów głębszych niż 1 m. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy obiektów liniowych. Odległość ta powinna odpowiadać co najmniej odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.

- zlokalizowanie urządzeń podziemnych w obszarze inwestycji i oznaczenie ich (jeśli takie występują),
- wznowienie granic działek w obszarze inwestycji,
- wytyczenie osi rzeki, krawędzi wykopów, budowli, kształtowania terenu,
- wykonanie pomiarów sprawdzających obiektów na etapie oraz po ich realizacji.

Jednostki obmiarowe dla robót pomiarowych

kilometr [m] wyznaczonej trasy w terenie,

[m³] wykopu – pomiary przy wykopach rzeki,

[m²] powierzchni – pomiary przy powierzchniowych robotach ziemnych,

Przepisy związane:

Instrukcja techniczna 0-1 – Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3 – Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK W-wa 1997 r.

Instrukcja techniczna G-1 – Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK W-wa 1998 r.

Instrukcja techniczna G-2 – Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK W-wa 1983 r.

Instrukcja techniczna G-3 – Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK W-wa 1979 r.

Wytyczne techniczne G-3.2. – Pomiary realizacyjne GUGiK W-wa 1983 r.

Wytyczne techniczne G-3.1. – Osnowy realizacyjne GUGiK W-wa 1983 r.

SST-B-3 ROBOTY ZIEMNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu podano OST- B-1 - „Część ogólna”

Roboty ziemne obejmują wykonanie:

- wykop mechaniczny czaszy zbiornika z ręcznym uformowaniem skarp
- wymiana gruntu pod plac manewrowy
- wykop mechaniczny 3 osadników wstępnych z ręcznym uformowaniem skarp 1:1
- wykop pod budowlę pietrzaco-spustową wraz z rurociągami dopływ-odpływ + pod przelew na WW
- wykopy pod budowlę – 2 progi + 1 próg zintegrowany z bystrotokiem na rowach zasilających
- odcinki rowów zasilających ozn. A, B i C rowy zasilające
- zagospodarowanie terenu – plantowanie urobku + zhałdowanie nadmiaru gruntu torfowego wraz załadunkiem i wywozem w miejsce wskazane przez Inwestora

SST-B-3-1

Czasza zbiornika

Wykop do projektowanych parametrów (do gł. 2m) przy pomocy koparki gąsienicowej, z odkładem częściowo na 2 wyspy. Nadmiar gruntu przepychany spycharką gąsienicową z rozplantowaniem wokół zbiornika warstwą grubości średnio ok. 20cm. Dno i skarpy po wyprofilowaniu koparką z sprzętem do skarpowania. Wyrównanie (obrobienie na czysto) skarp sposobem ręcznym z zachowaniem parametrów projektowych.

Dno umocnione warstwą żwirową gr. 15cm na rozścielonej geotkaninie 400, skarpy obsypane warstwą gr. śr. 15cm gruntu mineralnego z wykopu z obsiewem. W trakcie wykopu będzie zachodziła konieczność odpompowywania wody gruntowej przy pomocy spalinowego agregatu pompowego ze zrzutem wody poza drogę dojazdową.

SST-B-3-2

Plac manewrowy do p.poż.

Wykonanie placu wymaga wymiany gruntu na nośny – do rzędnych i parametrów projektowanych (wg. rys. konstr.) W tym celu wzdłuż skarpy czaszy zbiornika zabita zostanie ścianka szczelna o funkcji oporowej na długości ok. 80mb i głębokości do 4m. Elementy (brusy) ścianki zostaną zabite przy pomocy wibromłotu na wysięgniku dźwigowym. Wymieniony grunt żwirowy zagęszczany do $I_d > 0,8$ warstwowo przy pomocy wibratora spalinowego. Transport materiału żwirowego samochodami wywrotkami do 20 ton.

SST-B-3-3

Rowy zasilające

Rowy zasilające wraz z budowlami hydrotechnicznymi – 2 rowy boczne skierowane i włączone do czaszy zbiornika nowymi trasami w wykopach ziemnych wykonane koparkami. Na rowach zasilających wybudowane 2 progi piętrzące ze ścianką szczelną na rowach bocznych oraz 1 próg ze ścianką na rowie głównym. Zabicie ścianki szczelnej drewnianej przy pomocy koparki na wysięgniku z osprzętem wibromłotu. Dwa progi zintegrowane z brodami przejazdowymi z dyli drewnianych ułożonych koparką i docięciem pilarką spalinową. Elementy i umocnienia faszynowo-kamienne wykonane sposobem ręcznym z dowozem koparką z miejsca magazynowania materiałów. (kamieni, faszyny, gliny). Prze progami wykonane będą osadniki wstępne w formie 3 ziemnych zbiorników wykonanych koparką.

Zagospodarowanie terenu

Niwelacja z zagospodarowaniem terenu wokół czaszy zbiornika gruntem pochodzącym z wykopu z obsianiem mieszanką traw. Plantowanie terenu wokół zbiornika warstwą śr. 25cm z przepychaniem wykonywane spycharkami na podwoziu gąsienicowym. Obrobienie na czysto skarp wykopów sposobem ręcznym, obsianie trawa – sposobem ręcznym. Nadmiar oddzielonego gruntu torfowego przeznaczona do wywozu w miejsce wskazane przez Inwestora (w ilości ok. 3500m³). Rozplantowany urobek, o którym mowa powyżej, oraz nieumocnione skarpy zbiornika obsiać mieszankami traw występujących na terenie przyległym. Dobór mieszanek należy uzgodnić z inwestorem tj. Nadleśnictwem Supraśl.

Sprzęt do wykonania robót ziemnych.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie oraz ręcznie. Wykonawca przystępujący do robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek gąsienicowych podsiębiernych i przedsiębiernych,
- spycharek gąsienicowych
- samochodów samowładowczych,
- ubijaków mechanicznych (zagęszczarki płytowe),

Transport gruntu.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone, nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Grunt należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonanie robót ziemnych.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami norm .

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed rozpoczęciem i w trakcie robót ziemnych należy wykonywać pomiary geodezyjne w terenie z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu. Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa projekt.

W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi niewypały itp. należy przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, a zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt. Wznowienie robót budowlanych, na odcinku na którym je wstrzymano, może nastąpić za zgodą właściwych władz i powinny być one przeprowadzone wg ich wskazówek.

Tolerancje wykonywania robót

Dopuszczalne odchylenie wymiarów przy wykonywaniu wykopów i nasypów zgodnie z PN-B-06050:1999 Odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż:

- dla nachylenia skarp - $\pm 1\%$,
- dla rzędnych dna wykopu fundamentowego - ± 5 cm,
- dla rzędnych korony nasypu budowlanego - $\pm 2-5$ cm,

Kontrola jakości robót ziemnych.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami. Sprawdzenie i kontrola wykopów i nasypów w czasie wykonania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów i nasypów,
- usytuowanie oraz długość osi,
- wymiary przekroju poprzecznego (końcowe i okresowo w trakcie sypania)
- nachylenie skarp.

Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy - [m³]

- nasypy - [m3]
- rozplantowanie urobku - [m3]
- plantowanie terenu i skarp - [m2]

Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST –B-1. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Podstawa płatności.

Podstawą płatności za roboty ziemne stanowi cena jednostkowa 1m3 gruntu zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

Wykopy - cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem,

Transport gruntu - płaci się za m3 wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu - cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,

Nasypy - cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie nasypu.

Plantowanie [m2] - cena obejmuje:

- plantowanie i wyrównanie terenu lub skarp.

Rozplantowanie urobku - cena obejmuje:

- rozplantowanie urobku warstwą o założonej grubości,
- wyrównanie rozplanowanej powierzchni.

Normy związane:

1. PN-B-02480 (PN-86/B/02480) Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-04481 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane – Badania próbek gruntów.
3. PN-B-12095 Nasypy – Wymagania i badania przy odbiorze.
4. Polska Norma - PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne” – Polski Komitet Normalizacyjny, styczeń 1999r.
5. 2. Polska Norma – PN-B-12095 „Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze” – Polski Komitet Normalizacyjny, grudzień 1997 r.

SST.B-4 ŚCIANKI SZCZELNE – oporowe z grodzic oraz przeciwfiltracyjne (drewniane -debowe)

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wbijanie ścianek szczelnych winylowych związanych z wykonaniem przegrody przeciwfiltracyjnej oraz stanowiącej konstrukcję oporową placu manewrowego.

4.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

Grodzica – kształtownik stalowy lub z tworzywa sztucznego z brzegami ukształtowanymi w zamki w celu połączenia sąsiadujących kształtowników w ścianę do grodzienia wodoszczelnego lub ścianę przenoszącą parcie gruntu.

Zamek – skrajny element grodzicy, służący do połączenia sąsiadujących grodzic w ściankę.

Ścianka szczelna – konstrukcja, składająca się z grodzic wpuszczonych w grunt, których zamki uszczelniają ściankę. Ściankę szczelną stosuje się do zabezpieczenia terenu nią ogrodzonego przed dopływem wody.

Podłużnica – pozioma belka drewniana lub stalowa, przymocowana do ściany z grodzic, przenosząca siłę zakotwienia ze ściągów na ścianę lub służąca do montażu ściany.

Do wykonania **ścianek szczelnych oporowych** należy stosować grodzice o **min. Mzg – 20 kNm** np. winylowe EPZ (ekologiczny profil zaporowy) zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,

Dopuszcza się zastosowanie innych rodzajów grodzic niż winylowe lecz o parametrach równych lub lepszych od przewidzianych materiałów, które posiadają rekomendacje techniczna IBDiM.

Do wykonanie *ścianek szczelnych przeciwfiltracyjnych* 3 progów – pale sosnowe oraz brusy z bali debowych . impregnowanych środkami przyjaznymi środowisku. (wg. rys. konstrukcyjnych)

Metoda instalacji - **Wbijanie** – najczęściej stosowana metoda, w której grodzice (brusy) są mechanicznie wciskane w grunt przy użyciu młotów wibracyjnych, wzdłuż uprzednio zainstalowanych prowadnic. Aby zapobiec uszkodzeniu grodzic zaleca się używać sprzęt o niewielkiej energii uderzenia i stosować prowadnice oraz kołpaki lub nakładki ochronne na szczyt grodzicy. Przy doborze wibromłota należy też uwzględnić rodzaj gruntu oraz wielkość zagłębienia grodzicy.

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

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Wykonawca przystępujący do wbijania ścianek szczelnych stalowych powinien dysponować następującym sprzętem:

wibromłotem o dużej częstotliwości drgań
żurawiem kołowym,
ciągnikiem kołowym z przyczepą dłużycową,

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

Przed rozpoczęciem i w trakcie wbijania ścianek szczelnych należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:
wyznaczeniem osi ścianek szczelnych,
wyznaczeniem punktów charakterystycznych,
wykonaniem reperów wysokościowych,
wyznaczeniem i kontrolą niwelacyjną górnej krawędzi ścianki szczelnej.

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

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

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

dane odnośnie sposobu zagłębienia elementów ścianki szczelnej,
ogólna charakterystykę urządzeń do zagłębienia elementów ścianek szczelnych,
szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej,
dane odnośnie zagłębienia elementów ścianki i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębienia.
Podczas zagłębienia elementów ścianki należy regularnie kontrolować stan techniczny budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu ścianek szczelnych wynoszą:

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

Kontrola związana z zabiciem ścianek szczelnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wykonanie ścianek i montaż elementów dodatkowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 12063:2001 oraz niniejszej SST.

W zakresie konstrukcji dodatkowych dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące czynności :

sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową (rzędna górnej krawędzi ścianki, linia zabicia ścianki)
badania materiałów użytych przez porównanie ich cech z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej. Bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne,
kontrole urządzeń do zagłębienia elementów ścianki w zakresie stanu technicznego oraz właściwego doboru urządzeń do zakresu planowanych robót,
kontrola wykonania i zamocowania elementów prowadzących,
kontrola pionowości zagłębienia elementów ścianki szczelnej,
kontrola ścianki szczelnej w zakresie dokładności wykonania w odniesieniu do dopuszczalnych odchyłek,
kontrola sąsiednich budowli i instalacji, w trakcie zagłębienia elementów ścianki szczelnej i po wykonaniu ścianek szczelnych, w zakresie powstania uszkodzeń.

Roboty podlegają odbiorowi jako roboty zanikające, a ocena poszczególnych robót potwierdzana jest przez Inspektora nadzoru inwestorskiego wpisem do dziennika budowy.

Normy związane

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.

SST-B-5 ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAZOWE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu podano OST- B-1 - „Część ogólna”

Przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjno-montażowych należy zapoznać się ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi projektu budowlanego i wykonawczego. Przestrzegać norm branżowych i warunków ustawy o wyrobach budowlanych.

SST-B-5-1

DOKI CZERPALNE ujęcia p.poż.

Doki czerpalne (ujeciowe) prefabrykowane żelbetowe typu KPED 02.16 o wymiarach : długość -1870mm, szerokość – 1350mm, wysokość 1750mm, waga 3000kg.

Doki stawiane na zabitych grodzicach stanowiących element palowy (dopuszcza się na 4 palach drewnianych impregnowanych). Należy zachować projektowane rzędne dna doków. Ustawiane pionowo przy pomocy dźwigu.

SST-B-5-2

Budowla piętrząco-spustowa - studnia z kręgów betonowych z zamontowanymi wewnątrz przewodnikami na zakładane drewniane szandory. Wlot i wylot rurociągami PPØ80cm ułożonymi na w wykopie na podsypce żwirowej. Studnia wraz z rurociągami zlokalizowana na trasie istniejącego zniszczonego przepustu, który będzie rozebrany z wywiezieniem elementów betonowych. Całość robót wykonana przy pomocy koparki z ręcznym montażem elementów. Rury powinny posiadać aprobatę techniczną

Pozostałe roboty jak: ułożenie rurociągu awaryjnego na WW, montaż elementów ujęciowych do p.poż. , progi z brodami, wyspa ptasia na żerdziach, umocnienia kamienno-faszynowe - będą wykonywane przez pracowników wykonawcy sposobem ręcznym przy pomocy koparki i z wykorzystaniem narzędzi budowlanych.

Wszystkie elementy metalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez 2-krotne malowanie (farba podkładowa + nawierzchniowa). Elementy drewniane - okorowane i zaimpregnowane środkami przyjaznymi dla środowiska.

Normy związane:

1. PN-B-02480 (PN-86/B/02480) Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-04481 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane – Badania próbek gruntów.
3. PN-B-12095 Nasypy – Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
5. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

SST-B-6 ROBOTY UMOCNINIOWE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu podano OST- B-1 - „Część ogólna”

SST-B-6-1

Opaska brzegowa – palisada

Palisada – umocnienie brzegowe – rząd pali wbijanych pionowo w rzędzie jeden obok drugiego - na styk

Projektowana palisada stanowi umocnienie budowli progowych wraz z umocnieniem liniowym bystrzy rowów zasilających i odcinka rowu odpływowego.

Wymiary oraz rodzaj kołków, w zależności od lokalnych warunków wodno-gruntowych, oraz funkcji jaką ma spełniać palisada, określa dokumentacja projektowa. Projektowana palisada z pali sosnowych toczonych impregnowanych Ø10cm, L=1,50m. – wg. rys. konstrukcyjnych.

Przy wykonywaniu palisad stanowiących samodzielny rodzaj umocnienia, należy przestrzegać następujących wymagań:

- a) pale powinny być wbijane pionowo, w rzędzie jeden obok drugiego - na styk
- b) pale należy wbijać wzdłuż wyznaczonej osi „pod sznur”, do wymaganej wysokości

Dopuszczalne odchyłki:

- długości 10 cm,
- odchylenie od projektowanej osi 3 cm,
- rzędna góry (korony) palisady 2 cm,
- szpary między palikami do 1 cm.

Dopuszcza się po wbiciu palisady wyrównanie głowic pali poprzez obcięcie do wymaganej wysokości

Jednostką obmiarową robót jest:

- m (metr) wykonanych umocnień palisadowych

SST-B-6-2 Opaska brzegowa - kieszka faszynowa

Kieszka faszynowa

– elastyczny element, składający się z faszyny liściastej lub wiklinowej odpowiednio ułożonej wzdłuż osi kieszki oraz usztywnionej przez przewiązanie drutem w określonych odstępach.

Projektowana opaska z podwójnej kieszki faszynowej 2 x Ø25 cm – umocnienie podstawy wysp w czaszy zbiornika oraz opaskę z pojedynczej kieszki faszynowej 1x25cm – umocnienie podstawy skarp zbiornika i rowów dopływowych .

Szczegółowe rozwiązania na rys. konstrukcyjnych.

Materiały powinny być wykonane ze składników odpowiednich z technologicznego punktu widzenia. Do wykonania opasek z kieszek faszynowych stosuje się następujące materiały:

- kieszki faszynowe wg BN-69/8952-27,
- paliki i pale wg BN-78/9224-04,

Ubezpieczenie faszynowe składa się z białego pionowo w dno wzdłuż wytyczonej trasy 2 rzędy palików Ø8 cm, długości 1,0m w odstępach co 0,5m. Pomiędzy rozstaw palików 25cm zakładana jest podwójna (pojedyncza) wiązka kieszek faszynowych Ø25 cm z przewiązka z miękkiego drutu 2,5-4mm.

Zabicie palisady i palików faszynowych do właściwych rzędnych wysokościowych - sposobem ręcznym.

Do zastosowania pale sosnowe Ø 10, L=1,5m (do palisady) oraz paliki faszynowe Ø8, L=1,0m toczone, impregnowane.

Dostępne do zakupu w firmach tartacznych (również w woj. podlaskim). Faszyna liściasta – wiązki Ø25cm.

Dopuszczalne odchyłki:

- długość 1 m,
- odchylenie od projektowanej osi 3 cm,
- rzędne góry(korony) opaski 2 cm,
- odstępy między palikami oporowymi 5 cm,
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

Jednostką obmiarową robót jest:

- m (metr) wykonanych umocnień faszynowych

SST-B-6-3 Materace siatkowo-kamienne (gabiony)

Materace siatkowo-kamienne

- kosze z drutu stalowego ocynkowanego wypełnione kamieniem, a wolne przestrzenie wypełnione są kruszywem łamanym.

Projektowane ułożenie warstwowe gr. 25-30cm - na odcinku skarpy przy ujęciu p.poz. i budowli spustowej na długości L=35mb i pow. F=100m² - kamieni polnych na rozłożonej siatce ocynkowanej (1,2 -1,4m, oczka 8- 8 cm), przykrycie i spięcie siatki – sposobem ręcznym. Materace siatkowo-kamienne (gabiony) wyłożone bezpośrednio na wyprofilowanych skarpach bez geowłókniny podparte wcześniej wykonaną palisadą. Szczegółowy sposób ułożenia materacy przedstawiono na rys. konstrukcyjnych.

Dopuszcza się zastosowanie alternatywnie gotowych, zakupionych siatkowych materacy gabionowych.

Kamień użyty na wykonania materacy powinno charakteryzować się następującymi właściwościami:

- a/ ścieralność do 35%
- b/ mrozoodporność do 30%
- c/ nasiąkliwość do 2%

Wykonawca przystępujący do wykonania gabionów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ✓ koparka kołowa,
- ✓ koparko-ładowarka,
- ✓ agregat prądowórczy,
- ✓ ubijaki mechaniczne,

Wskazane jest aby Wykonawca dysponował zszywarką pneumatyczną.

Transport materiałów kamiennych w miejsce w budowy - wskazany z użyciem dźwigu z teleskopowym wyciągiem, podawanych w workach ładownych (na obydwie skarpy z jednego stanowiska).

Kontrola polega na ocenie wizualnej równości podłużnej, poprzecznej oraz szerokości przesunięcia kolejnych warstw względem siebie. Ponadto należy sprawdzić ścisłość ułożenia, jakość oraz uziarnienie kruszywa (tak aby najmniejszy rozmiar kruszywa nie był mniejszy od oczka siatki).

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inżyniera/Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary, badania i ocena wizualna dały wyniki pozytywne.

Cena wykonania 1m³ umocnienia skarpy obejmuje:

- ✓ roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- ✓ dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- ✓ uporządkowanie terenu,
- ✓ przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

SST-B-6-4 Narzut kamienny luzem oraz w płotkach

Umocnienie narzutem kamiennym luzem (odcinek rowu odpływowego oraz bystrza na rowach B i C wg. rys. konstrukcyjnych) z kamieni polnych o gładkich krawędziach fi 30-50cm w celu zapewnienia bezproblemowej migracji ryb i innych organizmów żywych.

Umocnienie w płotkach – na budowach progowych (wg. rys. konstr.)

Kamień do umocnień powinien być wytrzymały na wpływy atmosferyczne, na działanie wody i mrozu, odporny na działanie związków chemicznych zawartych w wodzie, nie ulegać wietrzeniu oraz powinien odznaczać się dużym ciężarem właściwym. Może to być: granit, porfir, andezyt i piaskowiec twardy i średniotwardy.

Kamień układa się lub zrzuca z małej wysokości bezpośrednio na uprzednio ręcznie wyrównanym dnie cieku. Nie przewiduje się podsypki.

Dokumenty potwierdzające możliwość stosowania poszczególnych materiałów są następujące:

- oświadczenie wystawione przez producenta potwierdzające zgodność produktu (materiału) z normami lub innymi dokumentami normującymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez nadzór.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom mogą być użyte do innych robót za zgodą Inspektora Nadzoru z korektą kosztów. Każdy rodzaj robót, w którym użyto nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

Badanie materiałów następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

Kontrola jakości wykonanych robót polega na ocenie wizualnej równości podłużnej, poprzecznej oraz porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami odpowiednich norm.

Normy związane:

1. PN-B-11104, 1996; (PN-60/B-11104) – Materiały kamienne. Brukowiec.
2. BN-78/9224-04 – Faszyna i kołki faszynowe.
3. PN-B-01080, 1984 – Kamień.
4. BN-78/9224-04 Paliki i pale.
5. BN-76/8952-31 Budownictwo hydrotechniczne. Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych

SST-7 NAWIERZCHNIA PLACU MANEWROWEGO

Nawierzchnie placu manewrowego należy wykonywać po wymianie gruntu z zagęszczeniem do Id-0,8 Wykonanie nawierzchni poprzez usypanie z zagęszczeniem w układzie warstw – 20cm kruszywo łamane frakcji 0-63mm, 20 cm – tłuczeń kamienny ewent. żwir płukany frakcji 16-32mm.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Material powinien być rozkładany w 2 warstwach o jednakowych grubościach, przy użyciu równiarki (ewent. z uwagi na stosunkowo małą powierzchnię manewru) sposobem ręcznym. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.: 20cm +20cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] i BN-77/8931-12 [6].

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr połowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu do akceptacji.

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łąką 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [5]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łąką. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją o 0,5%.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

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

SST-B-8 ROBOTY KOŃCOWE

Oznaczenie farbą olejną poziomów piętrzenia na przyczółkach ujęć dokowych oraz oznakowanie punktów czerpalnych poboru wody i o zakazie kąpieli jak również wszelkie nieprzewidziane roboty dodatkowe - w ramach 5% rezerwy kosztorysowo-przedmiarowych. Konieczność robót dodatkowych należy uzgadniać z inspektorem nadzoru z potwierdzeniem wpisem do dziennika budowy.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uporządkowanie terenu po pracach budowlanych – zlikwidowanie i uprządkowanie terenu po placu budowy oraz doprowadzenie do stanu pierwotnego dróg dojazdowych.

Wszelkie ewentualne naruszenia stanu nieruchomości nie objętych projektem, Wykonawca ureguje we własnym zakresie.