

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT

(opracowana zgodnie z Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129)).

W RAMACH PROJEKTU :

„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich”

POD NAZWĄ :

„Budowa zbiornika retencyjnego w leśnictwie Opaka”

ADRES INWESTYCJI:

Województwo podkarpackie, powiat lubaczowski, gmina Lubaczów, działka ewidencyjna nr 207/5, 226 obręb ewidencyjny Szczutków. Obręb leśny Lubaczów, leśnictwo Opaka, odział 111A l, k, g, m.

ZAMAWIAJĄCY:

Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Lubaczów
ul. Słowackiego 20
37-600 Lubaczów

AUTOR OPRACOWANIA: Jan Burda

Spis treści

A. WYMAGANIA OGÓLNE

• 1. WSTĘP	1
• 2. MATERIAŁY	4
• 3. SPRZĘT	5
• 4. TRANSPORT	5
• 5. WYKONANIE ROBÓT	5
• 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
• 7. OBMIAR ROBÓT	8
• 8. ODBIÓR ROBÓT	8
• 9. PODSTWA PŁATNOŚCI	10
• 10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

• B.1. ROBOTY POMIAROWE	12
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	12
2. MATERIAŁY	12
3. SPRZĘT	12
4. TRANSPORT	12
5. WYKONANIE ROBÓT	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
7. OBMIAR ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	15
• B.2. ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY	16
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	16
2. MATERIAŁY	16
3. SPRZĘT	16
4. TRANSPORT	16
5. WYKONANIE ROBÓT	16
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. OBMIAR ROBÓT	17

8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	18
• B. 3. WYKONANIE WYKOPÓW	19
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	19
2. MATERIAŁY (GRUNTY).....	19
3. SPRZĘT	19
4. TRANSPORT	20
5. WYKONANIE ROBÓT	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	21
7. OBMIAR ROBÓT.....	21
8. ODBIÓR ROBÓT	22
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	22
• B.4. WYKONANIE NASYPÓW	23
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	23
2. MATERIAŁY (GRUNTY).....	24
3. SPRZĘT	24
4. TRANSPORT	24
5. WYKONANIE ROBÓT	25
• B.5. MNICHY BETONOWE	27
1. WSTĘP	27
2. MATERIAŁY	27
3. SPRZĘT	30
4. TRANSPORT.....	30
5. WYKONANIE ROBÓT	30
6. KONTROLA JAKOŚCI	32
7. OBMIAR ROBÓT.....	32
8. ODBIÓR ROBÓT	32
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	33
• B.6. MNICHY DREWNIANE.....	34
1. WSTĘP	34
2. MATERIAŁY	34

3. SPRZĘT	35
4. TRANSPORT	35
5. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	35
6. KONTROLA JAKOŚCI	36
7. OBMIAR ROBÓT	36
8. ODBIÓR ROBÓT	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	36
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	36
• B.7. UKŁADANIE SIATKI PRZECIW BOBROM I KARCZOWNIKOM	37
1. WSTĘP	37
2. MATERIAŁY	37
3. SPRZĘT	37
4. TRANSPORT	37
5. WYKONANIE ROBÓT	38
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	38
7. OBMIAR ROBÓT	38
8. ODBIÓR ROBÓT	38
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	39
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	39

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

A. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

W RAMACH PROJEKTU :

„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich”

Zadania pod nazwą :

„Budowa zbiornika retencyjnego w leśnictwie Opaka”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania przy zleceniu i realizacji robót związanych z wykonaniem zbiorników wodnych. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla poszczególnych asortymentów robót w realizacji wykonania przedmiotu budowlanego realizacji robót związanych z wykonaniem zbiornika retencyjnego.

1.4 Określenia podstawowe.

Użyte w specyfikacji technicznej określenia należy rozumieć w każdym przypadku w sposób następujący :

- 1.4.1. **Zbiornik wodny** – budowla hydrotechniczna służąca do magazynowania wody dla celów retencyjnych, rekreacyjnych, pożarowych lub dla chowu ryb na cele gospodarcze względnie hodowli ryb celem rozwijania produkcji, jak również na inne cele.

- 1.4.2. **Budowla piętrząca** – obiekt zbudowany na cieku celem podniesienia poziomu wody ponad wyznaczoną rzędną w formie jazu, zastawki, przepustu z piętrzeniem lub mnicha.
- 1.4.3. **Przepust** – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzania cieku przez korpus drogowy.
- 1.4.4. **Przyczółek** – skrajna podpora przepustu, mostu. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych.
- 1.4.5. **Przeszkoda naturalna** – element środowiska naturalnego stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.6. **Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.7. **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budowa, modernizacją, przebudowa, utrzymaniem oraz ochrona budowli lub jej elementu.
- 1.4.8. **Grobla, wały ziemne** – wyniesienie ziemne ponad teren o kształcie trapezowym z odpowiednią szerokością korony grobli (wału) nachyleniach skarp wynikających z wymogów celu jakim ma służyć.
- 1.4.9. **Rów** – obniżenie terenu w formie liniowej dla odsączania, odprowadzenia i doprowadzenia wody z odpowiednią szerokością dna, nachyleniem skarp, zabezpieczeniem przed rozmywaniem przez płynącą wodę.
- 1.4.10. **Droga tymczasowa(montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.11. **Konstrukcja nawierzchni** – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.12. **Korpus drogowy** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.13. **Koryto** – element uformowany w korpusie drogi w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni .
- 1.4.14. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacja projektowa i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowana przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.15. **Niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi rowu, grobli lub drogi.
- 1.4.16. **Dziennik budowy** – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- 1.4.17. **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.18. **Inspektor nadzoru** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna nadzorująca zgodność wykonania inwestycji z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i obowiązującym prawem budowlanym.
- 1.4.19. **Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.20. **Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.21. **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.22. **Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań o prób związanych z ocena jakości materiałów i robót.
- 1.4.23. **Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja zadania będącego przedmiotem wykonania robót.
- 1.4.24. **Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.25. **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy realizacji budowy oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Dokumentacja projektowa.

Projekt na wykonanie zadania zawierający obliczenia, rysunki i dokumenty zgodnie z przepisami dotyczącymi sposobu projektowania zawartymi w Prawie budowlanym i jego pochodnymi.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacje i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej z STWiORB. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB

Dokumentacja projektowa, STWiORB wraz z wszystkimi dokumentami przekazanymi wykonawcy przez Inwestora w ramach umowy i określone choćby w jednym z nich wymagania są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca w przypadku wykrycia błędu lub opuszczeń w dokumentacjach projektowych winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzje o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia na czas realizacji robót terenu budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające i znaki ostrzegawcze i informacyjne.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Tablice informacyjne i znaki będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na zanieczyszczenie zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciw-pożarowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy a w szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać by pracownicy

nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich 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 koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt i jego elementy były zadawalającym stanem przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem, jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materia-łów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają potwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty z tytułu wydobywania materiału, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów, okopów i miejsc pozyskiwania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach związanych z budową, chyba że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymogom.

Materiały nie odpowiadające wymogom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora lub Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, na którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje się na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt, jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem tego sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie będą wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na osi i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, projektem organizacji ruchu opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Błędy popełnione przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez wykonawcę na własny koszt z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzone wytyczenie robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości robót powinien zawierać :

- a) część ogólna opisująca :
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - sposób zapewnienia BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.
- b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót :
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo– kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

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

Do bieżącej kontroli jakości grobli czołowej wykonawca zapewni :

- właściwe przygotowanie podłoża,
- zachowanie wymaganych rzędnych,
- zagęszczenie gruntu grobli czołowej

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

6.3. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru program. zapewnienia, jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

b) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
 - b) protokoły przekazania terenu budowy,
 - c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - d) protokoły odbioru robót,
 - e) protokoły z porad i ustaleń,
 - f) korespondencje na budowie.
- c) Przechowywanie dokumentów budowy
Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Zasady określania ilości i materiałów

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

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

7.4 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przez częściowym lub ostatecznym obmiarem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów 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.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia 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.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczne robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

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 ST.

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających 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 dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację projektową podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),

- ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacyjne) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń ,
- inwentaryzacje geodezyjna powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. PODSTWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie)

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ew. ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów – przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy wraz z dostarczeniem kopii projektu Inwestorowi celem wprowadzenia dalszych zmian i uzgodnień wynikających z

- postępu robót,
- ustalenie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
 - opłaty za dzierżawę terenu,
 - przygotowanie terenu,
 - konstrukcje tymczasowej drogi,
 - tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1186 z późn. zm.)
- 2) Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika Budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej /Dz.U. Nr 138, poz. 1555/,
- 3) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 z późn. zm.)

B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.1. ROBOTY POMIAROWE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie robót geodezyjnych na budowie.

1.2. Zastosowanie SST

Jako część dokumentów przetargowych Szczegółowej Specyfikacji Technicznej będzie brana pod uwagę i interpretowana między innymi przy zamawianiu i wykonywaniu robót opisanych w kpt.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1. Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 2. Materiały.

2.2. Materiały do wykonania.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi trasy, obrysów zbiornika i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są :

- pale i paliki drewniane,
- słupki betonowe,
- inne materiały akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Do utrwalenia punktów głównych trasy, obrysu i punktów głównych osi obiektów należy stosować pale drewniane, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w punktach załamania trasy w czasie ich stabilizowania powinny mieć średnicę 0,08 do 0,12 m i długości około 1,0 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,50 m i średnicy 0,05 do 0,07 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m o przekroju prostokątnym.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 3 Sprzęt.

3.1. Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych.

Do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt :

- teodolity,
- niwelatory,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy
- lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 4. Transport.

4.1. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 5. Wykonanie robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

5.2. Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Zgodnie z Warunkami umowy Inspektor nadzoru przekaze wykonawcy odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej o wysokościowej aby umożliwić mu wykonanie prac związanych z wytyczaniem.

5.3. Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

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

Wykonane przez geodetę i utrwalone przez wykonawcę oraz zatwierdzone przez Inspektora nadzoru wytyczenie trasy, obrysu zbiornika powinny spełniać następujący warunek:

- a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utwalić poza terenem wykonania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,

5.4. Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonym przez Inspektora nadzoru zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń zgodnie z zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

5.5. Wyznaczenie punktów na osiach

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi trasy zgodnie z dokumentacją projektową w oparciu o osnowy wymienione w pkt. 5.1.

Wyznaczone punkty na osiach trasy nie powinny być przesunięte więcej niż o 10 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością 1 cm w stosunku do rzędnych projektu.

W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone wykonawca jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody Inspektora nadzoru.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 m na odcinkach prostych.

Wytyczenie osi trasy powinno być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.6. Wyznaczenie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych)

Wyznaczenie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem.

Do wyznaczenia nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w dokumentacji projektowej.

Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z dokumentacją projektową z akceptacją Inspektora nadzoru, przy czym rzadziej niż co 25 m.

5.7 Wyznaczenie położenia obiektów

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, poprzez :

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

5.8. Zakończenie robót

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 6. Kontrola jakości robót.

Kontrole osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzonych w oparciu o stałe punkty geodezyjne przekazane przez Inspektora nadzoru. Pomiarów kontrolnych odpowiednich fragmentów osnowy roboczej należy wykonywać przed rozpoczęciem większych robót, a także co miesiąc w trakcie prowadzenia robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

8.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest 1 m (metr) tras wykonywanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 8. Odbiór robót.

8.2. Sposób odbioru robót

Wniosek wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany Inspektorowi nadzoru powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w dokumentacji projektowej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.9.1. Ustalenia ogólne.

Płaci się za 1 m wytyczonej trasy. Cena 1 m (metra) trasy nasypu, grobli, wału obejmuje :

- wytyczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów zgodnie z pkt. 5.1.5,
- wyznaczenie konturów obiektów regulacyjnych zgodnie z pkt. 5.1.6,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,

- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które wykonawca uzna za potrzebę,
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) PN-B-02356 | - Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu. |
| 2) Instrukcja techniczna G-3 | - Geodezyjna obsługa Inwestycji. Katalog znaków i urządzeń pomiarowo-kontrolnych. |
| 3) Instrukcja techniczna 0-1. | - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. |
| 4) Instrukcja techniczna G-3 | - Geodezyjna obsługa Inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979 r. |
| 5) Instrukcja techniczna G-1. | - Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989 r. |
| 6) Instrukcja techniczna G-2. | - Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983 r. |
| 7) Instrukcja techniczna G-4. | - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979 r. |
| 8) Wytyczne techniczne G-3.2 | - Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983 r. |
| 9) Wytyczne techniczne G-3.1. | - Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983 r. |
| 10) Roboty ziemne | - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, 1996 r. |

B.2. ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usuwaniem warstwy humusu wraz z darnią.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu z pasa robót ziemnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 3. Sprzęt.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu wraz z darnią.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować :

- spycharki,
- koparki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem mechanicznym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze do transportu humusu lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE pkt.4.

Transport

4.2. Transport humusu

Zdjęty humus przewidziano przemieścić spycharką poza obręb robót a potem ponownie jego wykorzystanie do humusowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE pkt.5. Wykonanie robót.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu wraz z darnią.

Warstwa humusu wraz z darnią powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zgodnie z dokumentacją projektową.

Humus wraz z darnią należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem koparek lub spycharek oraz dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu wraz z darnią należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych, która jest określona w dokumentacji projektowej oraz w innych miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania wg faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Wysokość przyzmu nie może przekraczać 3,0 m.

Miejsca składowania humusu powinny być przez wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy i zagęszczaniem. Zgromadzony w przyzmach humus nie może zawierać żadnych korzeni drzew lub krzewów, kamieni i nieorganicznych materiałów. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym. Przewidzieć należy odchwaszczenie humusu przy zastosowaniu herbicydów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE pkt.6. Kontrola jakości robót.

6.2. Kontrola jakości zdjętego humusu.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem Inspektora nadzoru. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni drzew i krzewów, kamieni i gruntów nieorganicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- a) 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni zdjętego humusu,
- b) 1 m³ (metr sześcienny) przemieszczonego humusu, ustalone przez pomiary geodezyjne przed i po zdjęciu humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 8. Odbiór robót.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Obmiar zatwierdzony przez Inspektora nadzoru przed rozpoczęciem robót ziemnych.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 9.1. Ustalenia ogólne.

- Cena 1 m² (kwadratowego) zdjętego humusu obejmuje :
- zdjęcie warstwy humusu wraz z darnią na pełnej głębokości jego zalegania, średnio 20 cm,
 - usunięcie ze zdjętego humusu korzeni drzew i krzewów, gałęzi, kamieni i materiałów nieorganicznych z transportem na składowisko odpadów,
 - hałdowanie w przyzmy na miejscu składowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Nie występują.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, 1996r.

B. 3. WYKONANIE WYKOPÓW

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- wykonanie wykopów - czaszy zbiornika ziemnego i rowów odwadniających,

1.4. Określenia podstawowe

- wykop - budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu,
 - odkład – miejsce przerzutu gruntu koparką lub odwiezienia gruntu pozyskanego z wykopów.
- Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.4.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w Projekcie Budowlanym (Wykonawczym) na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych. Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach z częstotliwością co ok. 500 m, bądź przy zmianie rodzaju gruntu.

Badania należy wykonać w zakresie :

- ciężaru objętościowego,
- składu granulometrycznego,
- zawartości części organicznych,
- wskaźnika zagęszczenia (I_s) przy wilgotności optymalnej (W_{opt}),

Na podstawie tych badań i ocenie przydatności gruntu w wykopie do wbudowania w nasypy Wykonawca opracuje bilans mas ziemnych i przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów, celem potwierdzenia ich przydatności do budowy nasypów zgodnie z BN-72/8932-01.

Jeżeli badania laboratoryjne w trakcie budowy nie potwierdzą założeń przyjętych w dokumentacji projektowej (Projekcie Budowlanym – Wykonawczym), to grunt nieprzydatny do budowy nasypów powinien być odwieziony na odkład po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowania w nasyp tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 3 .Sprzęt.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania wykopów

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt :

- koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,
- ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 4 Transport

4.2. Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu celem wbudowania w nasyp mogą być stosowane następujące środki transportu :

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 5. Wykonanie robót.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze – wytyczenie osi trasy i punktów wysokościowych, usunięcie drzew i krzewów oraz zdjęcie humusu należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową - Projektem budowlanym - Wykonawczym oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót wyznaczona zostanie trasa i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami zatwierdzonemu przez Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjęciu warstwy humusu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej (kable, przewody itp.) wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inwestora (Inspektora nadzoru), który podejmie decyzje odnośnie kontynuowania robót.

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Odwodnienie wykopu należy wykonać zgodnie z założeniami Projektu wykonawczego. W czasie prowadzenia robót ziemnych w dnie wykopu czaszy zbiornika ziemnego należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wody z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, który zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów i nasypów aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich

gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak też za dowieziony grunt.

W przypadku odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów do urządzeń melioracyjnych należy zastosować urządzenia wytrącające zanieczyszczenia stałe oraz zastosowanie tych urządzeń przed rozpoczęciem pompowania. Szczegółowy sposób odprowadzenia wód do istniejących urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z ich właścicielem lub zarządcą. Wszystkie koszty związane z ww. uzgodnieniami i projektami technologicznymi nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

5.4. Wykonywanie wykopów

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac, nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą.

Wykopy należy wykonać koparkami podsiębiernymi na odkład, przemieszczenia spycharką na odległość 10 m, należy zachować spadki dna wykopu dla umożliwienia stałego odprowadzenia wód.

5.5. Dokładność wykonywania wykopów

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzona co 75 m i w miejscach charakterystycznych.

Dopuszcza się następujące tolerancje. :

- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 10 cm,

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.6. Kontrola jakości robót.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej – Projekcie Budowlanym – Wykonawczym.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich własności,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów,
- d) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie wg wymagań określonych w WTWO.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest 1 m^3 (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach, ustalana przez pomiary geodezyjne po odhumusowaniu i po wykonaniu wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 8. Odbiór robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.

9.1. Ustalenia ogólne.

Cena 1 m³ wykonania wykopów obejmuje :

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie i rozebranie narząd dojazdowych tymczasowych w miarę potrzeb,
- wykonanie badań, określonych w pkt. 2 (przed przystąpieniem do robót ziemnych) i pkt. 5.5.
- profilowanie dna wykopu, zgodnie z dokumentacją projektową – Projektem Budowlanym - Wykonawczym oraz niniejszą Specyfikacją,
- zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie wg metod i do wielkości podanej w ST lub innych wskazanych przez Inspektora nadzoru,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót, wykonanie stanowisk załadunkowych,
- wykonanie rekultywacji terenu po zakończeniu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1) PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia, wymagania i badania,
- 2) PN-86/B-02480 - Grunty budowlane , określenia, symbole. Podział i opis gruntów,
- 3) PN-74/B-04452 - Grunty budowlane, badania polowe.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, Mosznie, 1996 r.

B.4. WYKONANIE NASYPÓW

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasypów.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nasypów korpusu grobli, nasypu, wału.

1.4. Określenia podstawowe

- **nasyp** – budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni istniejącego terenu w obrębie robót,
- **wysokość nasypu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej wyniesienia robót ziemnych, korony grobli, wału, wyznaczona w osi nasypu,
- **wskaźnik zagęszczania gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru :
$$I_s = P_d / P_{ds}$$
gdzie :
 P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³],
 P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora zgodnie z normą PN-88/B-04481 służąca do oceny zagęszczenia gruntu podczas wykonywania nasypu, zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m³]
- **stopień zagęszczenia gruntu** wg wzoru :
$$I_d = V_{max} - V / V_{max} - V_{min}$$
gdzie :
 V_{max} - objętość gruntu najbardziej rozluźnionego,
 V - objętość gruntu w stanie naturalnym,
 V_{min} - objętość gruntu najbardziej zagęszczonego.
- **wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru :
$$U = d_{60} / d_{10}$$
gdzie :
 d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu [mm],
 d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10 % gruntu [mm],
Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicji podanymi w A.WYMAGANIA OGÓLNE,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.2. Materiały.

2.2. Przydatność gruntów do budowy nasypów

Nasypy wykonane będą z gruntów naturalnych pochodzących z wykopów zbiornika Ziarnego. Do tego celu przydatne są wszystkie grunty mineralne. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Grunt przeznaczony do wbudowania w nasyp powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Akceptacja następuje na bieżąco w czasie trwania robót ziemnych na podstawie przedkładanych przez wykonawcę wyników badań makroskopowych, określonych w PN-74/B-04452 – *Grunty budowlane, badania polowe*.

Jeżeli wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części nasypu zostaną przez wykonawcę usunięte i wykonane powtórnie z gruntów o odpowiednich właściwościach na jego koszt.

2.3. Badania laboratoryjne

Kontrola jakości robót – wykonawca zorganizuje w przypadku zaistnienia potrzeby nadzór geotechniczny i na bieżąco w czasie trwania robót będzie prowadzić badania przydatności gruntów do wbudowania w nasyp.

W szczególności winny być badane i określone na podstawie wyników :

- krzywa przesiewu,
- φ - kąt tarcia wewnętrzznego – badania na próbkach wielkowymiarowych w miejscu wbudowania,
- U - wskaźnik nierównomierności uziarnienia,
- D_{max} - średnica maksymalna ziarna,

Badania prowadzi będzie wykonawca w oparciu o PN-88/B-04481 grunty budowlane

Badania próbek gruntu i opracowaną przez siebie, zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru metodykę badania próbek wielkowymiarowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.3 Sprzęt.

3.2. Sprzęt do zagęszczenia

Sprzęt używany do zagęszczenia powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Do zagęszczania nasypów należy używać walce wibracyjne okołkowane lub ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypu. Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 4 . Transport.

4.2. Wybór środków transportu

Wybór środków transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu i jakości dróg dojazdowych. Obciążenie jednostkowe na jedną oś środka transportowego nie może przekraczać dopuszczalnego obciążenia określonego przez zarządcę drogi. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonywania wykopów oraz sprzętu używanego do odspajania gruntu pozyskiwanego z ukopu. Wykonawca zaproponuje i uzasadni typ sprzętu przejeżdżającego przez obiekty inżynierskie i uzyska akceptację Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 5. Wykonanie robót

5.2. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze. Wykonawca przy użyciu widocznych palików wyznaczy zarysy skarps nasypów zgodnie z normą BN-72/8932-01. Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjętej warstwie humusu.

5.3 Wykonywanie nasypów

Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego zgodnie z dokumentacją projektową – Projektem Budowlanym – Wykonawczym i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez Inspektora nadzoru.

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu. Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z dokumentacją techniczną. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw zostanie ustalona na próbnym odcinku w obecności Inspektora nadzoru. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej. W celu zabezpieczenia wymaganego zagęszczenia na skarpie nasypu wykonawca zobowiązany jest do formowania nasypu warstwami o grubości do 30 cm i szerokości większej od projektowanej na danym poziomie o dwukrotną grubość każdej warstwy. Po zagęszczeniu kilku warstw do wymaganych parametrów zwiększona ilość gruntu na zewnątrz skarpy powinna być wbudowana w następną formowaną i zagęszczaną warstwę. Taka technologia wykonania robót zapewni odpowiednie zagęszczenie w części przyskarpowej nasypu do wymaganych wskaźników.

5.4. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowywanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu a wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora, to może on nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.5. Wykonywanie nasypów w niekorzystnych warunkach atmosferycznych

Nie należy wbudowywać gruntów przewilgoconych ($W > W_{opt}$), zamrzniętych i przemieszczanych ze śniegiem lub lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. W czasie opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni nasypu.

5.6. Formowanie nasypów

Skarpom nasypu należy nadać pochylenie zgodnie z dokumentacją projektową – Projektem budowlanym – Wykonawczym i technologią przedstawioną w pkt. 5.3.

5.7. Zagęszczenie gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wykonawca proponuje typ sprzętu do zagęszczania nasypów w rejonie obiektów i uzyska akceptację Inspektora nadzoru. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowne próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Zagęszczenie należy prowadzić do osiągnięcia wskaźników zagęszczenia, jak dla wbudowanego gruntu małospoistego $J_{s_{sr}} = 0,92$, $J_{s_{dolne}} = 0,85$ i odpowiednio stopnia zagęszczenia $I_D = 0,55$

Na skarpach powierzchniowa warstwa gruntu powinna mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,92$, jak i dla całego nasypu.

5.8. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu powinna wynosić do 30 cm. Wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego powinna być ustalona przez wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Poletko doświadczalne dla próbnego zagęszczenia gruntu powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby.

B.5. MNICHY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem konstrukcji żelbetowych stojak wraz z elementami leżaka tj. rury z tworzyw sztucznych będących częścią inwestycji.

1.2. Zakres stosowania

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonów dla stojaków mnichów. Niniejsza Specyfikacja zawiera wymagania dotyczące wszystkich konstrukcji z betonu. Dalsze Specyfikacje odnoszą się do niej oraz zawierają szczegółowe wymagania dotyczące specyfiki opisanych tam robót.

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące podstawowych określeń podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.4.

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ 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.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną RbG (np. beton klasy B25 przy RbG = 25 MPa).

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo - liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartości ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Leżak – liniowy (poziomy) obiekt przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia wód z stojaka.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Uwaga wstępna

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-19701:1997 o następujących klasach:

- CEM I klasy "42.5" - do betonu klasy B30 do B40
- CEM I klasy "32.5" - do betonu klasy B25

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-19701:1997 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministerstwa Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego-alitu (C3S) 50-60%
- zawartość glinianu trójwapniowego (C3A) 7%
- zawartość alkaliów do 0.6%
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0.9%
- zawartość C4AF + 2C3A (zalecane) 20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 25 ± 2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały wyraźny napis zawierający co najmniej następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów

d) Świadectwo jakości cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg norm PN-EN 196-1,2,3,5,6,7,21 a wyniki ocenione wg normy PN-B-19701:1997.

e) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie wg.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

f) Magazynowanie i okres składowania - wg BN-88/6731-08.

2.2.2. Woda zarobowa do betonu

Wodę zarobową do betonu przewiduje się czerpać z sieci wodociągowej

Stosowanie wody wodociągowej nie wymaga badań.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008

2.2.3. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych. Do zabezpieczenia powierzchni ścian należy zastosować do betonu wypełnienia domieszki uodparniające beton na ścieranie, obciążenia dynamiczne i zapewniające wodoszczelność betonu.

2.2.4. Składniki mieszanki betonowej

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-88/B-06250 oraz zgodnie z Wymaganiami GDDP - dodatkowymi wymaganiami Ministerstwa Komunikacji a mianowicie:

- skład mieszanki betonowej powinien przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie,

- przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej nie większej niż 10°C), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom 1,3 R_{Gb}.

W przypadku odmiennych warunków wykonywania i dojrzewania betonu (np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględnić wpływ takich czynników na wytrzymałość betonu:

- wartość stosunku c/w nie może być mniejsza od 2,
- konsystencja mieszanki nie może być rzadsza od plastycznej sprawdzona aparatem Ve-Be. Dopuszcza się badanie stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy.
- konsystencja mieszanki betonowej po dodaniu środków uplastyczniających umożliwiającą podawanie za pomocą pompy musi wynosić K-5
- stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2 % w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:

- 37 % przy kruszywie grubym do 31,5 mm
- 42 % przy kruszywie grubym do 16 mm

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ dla betonu klas B25 i B30
- 450 kg/m³ dla betonu klas B35 (C30/37)

Dopuszcza się przekraczanie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora nadzoru

4.2.4. Wymagane właściwości betonu

4.2.4.1. Klasy betonu i ich zastosowanie

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Rysunkach oraz zgodnie z normą PN-91/S-10042.

2.3. Wymagania dla betonu

Beton do konstrukcji musi spełniać wymagania:

Metoda badań wg PN-88/B-06250

Nasiąkliwość - dla elementów obiektów inżynierskich mających bezpośredni kontakt z wodą i chemicznymi środkami odladzającymi należy przyjąć nasiąkliwość do 4%, dla pozostałych elementów obiektów inżynierskich należy przyjąć nasiąkliwość do 5%

Wodoszczelność - 0.8 MPa (W8)

Mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150)

2.4. Leżak rury z tworzyw sztucznych

Leżaki projektuje się jako rury o średnicy DN600, z PP SN8. Rury posiadają właściwości:

- Niewielka waga elementów,
- Wysoka odporność na ścieranie zgodna z PN-EN 1401, PN-EN 13476,
- Bardzo dobre właściwości hydrauliczne, rury zachowują niski i niezmienny współczynnik chropowatości k równy 0,01mm, wewnętrzne powierzchnie ścianek są gładkie hydraulicznie i posiadają niski współczynnik chropowatości – w efekcie daje to wysoką przepustowość i możliwość stosowania minimalnych spadków kolektorów,
- Nietoksyczność;
- Połączenie zapewniające 100% szczelność, rury można łączyć poprzez spawanie drutem polietylenowym (metoda ekstruzyjna) lub łączyć na kielichy, zatrzaski (SNAP - joint) lub skręcać,
- Elastyczność – rury posiadają naturalny promień gięcia równy R=50 średnic zewnętrznych,
- Wysoka odporność na korozję (odporność na agresywne środowisko ścieków, wód deszczowych, oparów, wód gruntowych),
- Odporność na zmienne warunki atmosferyczne,
- Możliwość wyboru szczelności obwodowej w dostosowaniu do różnych warunków obciążenia,

- Możliwość układania rurociągów z przykryciem 0,80 – 0,60m,
- Doskonała elastyczność – współpraca z otaczającym gruntem, przenoszenie obciążeń statycznych,
- Odporność na ruchy podłoża bez utraty szczelności,
- Wysoka trwałość systemu >100 lat,

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią podawania betonu do miejsca wbudowania oraz zaakceptowanego przez nadzór inwestorski. Powinien on spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

3.1. Wykonanie mieszanki betonowej

Zakłada się, że mieszanka betonowa wytworzona zostanie w wytwórni posiadającej stosowne uprawnienia i atesty. Betoniarnia powinna posiadać pełne wyposażenie gwarantujące właściwą jakość wytwarzanej mieszanki betonowej. Zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu odpowiednimi dla danego asortymentu. Wszelkie środki transportu powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Materiały należy układać równo na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Stosowane środki transportu muszą być sprawne technicznie. Przy użyciu do przewozu materiałów niekonwencjonalnych środków transportu, Wykonawca na własny koszt powinien udowodnić ich przydatność do przewozu danego asortymentu materiałów.

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji poszczególnych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temperaturze otoczenia + 15 st. C,
- 70 min. przy temp. otoczenia + 20 st. C,
- 30 min. przy temp. otoczenia + 30 st. C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że Wykonawca zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku w/c w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki nie większą od 10 m. Jeśli transport mieszanki będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej, jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem i Inspektora nadzoru jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom. Przy transporcie należy przestrzegać zasad obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Deskowanie

Wykonanie deskowań i rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji. Budowę deskowań należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wg wymogów norm:

PN-77/S-10040, PN-75/D-9600, PN- 72/D-96002, PN-89/D-95017.PN-59/M-82010, PN-88/M-82121, PN-88/M-82151, PN-85/M- 82503, PN-85/M-82505, BN-87/5028-12.

Deskowanie wraz ze stężeniami powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane zagęszczeniem.

Deskowania zaleca się wykonywać z drewna(tarcica, sklejka, płyty pilśniowe, drewno klejone), z drewna okutego blachą grubości 1-2 mm lub z tworzyw sztucznych.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową. Deskowania powinny zapewniać jednorodną powierzchnię betonu. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków. Zaleca się przeprowadzić uszlachetnienie powierzchni deskowań.

5.2. Układanie i zagęszczenie mieszanki betonowej

Dokumentację technologiczną opracowuje wykonawca w uzgodnieniu z projektantem i nadzorem inwestorskim. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez nadzór inwestorski, prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania rusztowań, deskowań, usztywnień, pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowania powierzchni betonu przy przerwach technologicznych,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania,
- przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie.
- przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania, przygotowanie i nawilżenie betonu podbudowy oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wymaganą grubość otuliny,
- mieszanka betonowa winna być ułożona w możliwie krótkim czasie od jej wykonania,
- stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań na min. z buławami o średnicy $< 0,65$ odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być oddalone od siebie o $1,4 \cdot R$ (R promień skutecznego działania wibratora), odległość ta zwykle wynosi 0,35 – 0,70 m.

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresie obniżonych temperatur wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową natychmiast po rozdeskowaniu, ale tylko w przypadku jeśli uszkodzenia te są w granicach, które nadzór inwestorski uzna za dopuszczalne. W przeciwnym wypadku element ulega rozbiórce i odtworzeniu.

Wszystkie w/w roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Ewentualne łączniki stalowe (drut, śruby, itp.), które spełniały funkcję stężeń deskowań lub inną i wychodzą z betonu po rozdeskowaniu, powinny być obcięte przynajmniej 1 cm pod wykończoną powierzchnią betonu a otwory powinny być wypełnione zaprawą cementową.

Ewentualne kolejne betonowania (wyjątkowo w przypadku konieczności) nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Nadzór inwestorski może, jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw. W tym przypadku praca powinna być wykonywana na zmiany robocze i w dni świąteczne. Celem ograniczenia wpływów skurczu i pełzania, betonowanie winno być prowadzone całą szerokością danego fragmentu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-EN 1008. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Konsystencja mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i przy stanowisku betonowania co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej, w tym raz na jej początku. Różnica pomiędzy projektowaną konsystencją a kontrolowaną nie powinna przekroczyć 1 cm opadu stożka i 20% wartości wskaźnika Ve-Be. Nie dopuszcza się korygowania konsystencji poprzez zwiększanie stosunku w/c.

Zaleca się za zgodą nadzoru inwestorskiego, stosowanie domieszek chemicznych.

6.2. Wytrzymałość na ściskanie

W celu sprawdzenia wytrzymałości na ściskanie należy pobrać próbki w ilości określonej w planie jakości, lecz nie mniej niż:

- 1 próbkę na 100 zarobów;
- 1 próbkę na 50 m³ mieszanki betonowej;
- 1 próbkę na zmianę roboczą;
- 3 próbki na dobę;
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, przy stanowisku do betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z normą PN-88/B- 06250.

Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych zgodnie z w/w normą.

6.3. Mrozoodporność

Sprawdzenie mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonywanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki oraz na próbkach pobranych na stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 1 raz w okresie wykonywania oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania. Zaleca się badanie mrozoodporności na betonie wyciętym z konstrukcji wg metody uproszczonej. Wymagany stopień mrozoodporności betonu F 150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej liczbie 150 cykli zamrażania i odmrażania próbek są spełnione warunki:

- próbki nie wykazują pęknięć,
- łączna masa ubytków nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

6.4. Przepuszczalność wody przez beton

Sprawdzenie wodoszczelności betonu przeprowadza się na próbkach wykonywanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki oraz na próbkach pobranych na stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 1 raz w okresie wykonywania oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania. Wymagany stopień wodoszczelności W 8 jest osiągnięty jeśli pod ciśnieniem wody równym 0,8MPa w 4 na 6 próbek badanych zgodnie z PN-88/B-06250, nie stwierdza się oznak przesiąkania wody. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B- oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru. Protokoły z badań powinny stanowić integralną część dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m³ wbudowanego betonu klasy określonej w Przedmiarze Robót. Ilość betonu określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory należy dokonać sprawdzając przytoczone w p. 4.6 kryteria oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem, zgodnie z przyjętymi w STWiORB zasadami. Podstawą odbioru jest pisemne stwierdzenie nadzoru inwestorskiego w Dzienniku Budowy

o wykonaniu robót zgodnie z projektem i STWiORB oraz protokół stanowiący o pozytywnych wynikach badań i stwierdzający, że roboty zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową wymaganiami norm. Na dzień odbioru Wykonawca przedstawi :

- atesty,
- aprobaty techniczne,
- certyfikaty,
- receptury,
- protokoły z odbioru robót zanikających,
- akceptacje nadzoru inwestorskiego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, " pkt.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania konstrukcji stojaka uwzględnia :

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie i rozebranie deskowań
- przygotowanie powierzchni wykopu dla betonowania,
- przygotowanie, dostarczenie i ułożenie odpowiedniej mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- oczyszczenie stanowisk pracy,
- usunięcie i utylizacja materiałów odpadowych,
- pielęgnacja betonu
- opieka nad wykonanymi robotami do chwili przekazania Zamawiającemu.

Cena 1 m wykonanego i odebranego leżaka uwzględnia:

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentów,
- ułożenie przewodów rurowych
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- czyszczenie istniejących kanałów wypełnionych osadem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

W wycenie pozycji należy ująć wszystkie niezbędne materiały oraz czynniki do wykonania robót.

B.6. MNICHY DREWNIANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem mniczków drewnianych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów wyliczonych w pkt. 1.1. W skład tych robót wchodzi:

- roboty ziemne
- przygotowanie materiałów i elementów konstrukcyjnych
- osadzenie konstrukcji
- roboty wykończeniowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i dokumentacją techniczną.

Zostały zdefiniowane w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru i jak w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Szczegółowe wymiary zgodnie z załączonymi rysunkami.
- Przed przystąpieniem do wykonania drewnianych elementów, należy zweryfikować podane na rysunkach wymiary.
- Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą spełniać wymagania opisane powyżej oraz na rysunkach.
- Elementy drewniane wykonywać w warsztacie stolarskim, montować na budowie.
- Wszystkie elementy drewniane należy zakonserwować podwójną warstwą impregnatu do drewna ,np. "Soltox".

2.2. Drewno i elementy drewniane

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przedmiotowych konstrukcji są elementy z drewna dębowego:

- deski wymiarowe z drewna kl. co najmniej K27,
- bale, obrzynane kl.K27, dwustronnie obrobione,
- krawędziaki wymiarowe kl. K27,
- surowiec tartaczny na pale,
- okucia stalowe,
- śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami,
- środki impregnujące do drewna posiadające stosowne certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia.

Drewno i elementy drewniane powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie o następujących istotnych dla warunków pracy parametrach:

- duża odporność na wpływ wilgoci
- duża odporność mechaniczna

2.3. Kamień, tłużeń

Zgodnie z PN i warunkami określonymi w tabelach.

3. SP RZĘT

3.1. Sprzęt do prac ręcznych

W celu realizacji zadań niezbędne będą : siekiery, szpadle, piły, dłuta ,młotki, kilofy, łomy, taczki.

3.2 Sprzęt do prac zmechanizowanych

W celu prowadzenia prac potrzebna są : pilarki, młoty pneumatyczne, koparki ,spycharki, ładowarki, zrywarki, wciągarki, samochody ciężarowe,

3.3 Sprzęt do obróbki drewna

- heble(strugi), młotki, wiertła, siekiery,
- wibrator wysokiej i niskiej częstotliwości,
- wibromłoty elektryczne, spalinowe lub młoty elektryczne lub pneumatyczne piły spalinowe.

4. TRANSPORT

Materiały jw należy transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością do 5cm.

5.1. Wykonywanie mniczków

Roboty montażowe

Budowę obiektu realizować wg następujących wytycznych:

- elementy drewniane wykonywać w warsztacie stolarskim, montować na budowie,
- należy obrobić je poprzez oczyszczenie z sęków i innych nierówności równo z powierzchnią,
- przed przystąpieniem do prac stolarskich, należy zweryfikować wymiary, dopasowanie montowanych ze sobą elementów,
- wszystkie elementy drewniane należy zakonserwować podwójną warstwą impregnatu do drewna ,np. Soltox
- przed mniczem zostanie wykonane umocnienie dna narzutem kamiennym ograniczonym palisadą z kołków drewnianych dł.1,1m;

5.2. Wykonanie szandorów

Szandory należy wykonać z drewna według normy PN-D-96000:1975 o grubości przewidzianej w dokumentacji projektowej. W celu zapewnienia dokładnego przylegania szandorów do siebie należy wygładzić ich krawędzie. Długość i grubość szandorów powinny być tak dobrane, aby można je było swobodnie przesuwac w prowadnicach przy pełnym nasyceniu wodą. Szandory należy okuć, stosując płaskowniki, śruby i podkładki wg. normy PN-M-82121:1988 i zaopatrzyć w odpowiednie uchwyty do ich podnoszenia i zakładania.

5.3. Impregnacja drewna

Impregnacja drewna polega na nasycaniu specjalnymi substancjami w celu zabezpieczenia go przed szkodnikami i procesami gnilnymi. W konstrukcjach drewnianych przede wszystkim należy zaimpregnować:

- miejsca narażone na okresowe zawilgocenie (wahań wilgotności),
 - miejsca styku elementu drewnianego z elementem betonowym,
- Grzybobójcze środki do impregnacji powinny się charakteryzować następującymi cechami:
- wysoką skutecznością grzybobójczą,
 - dużą trwałością właściwośći toksycznych dla grzybów (obojętny dla środowiska),
 - dobrym wnikiem w drewno,

- nie powinny zmniejszać wytrzymałości drewna ani zwiększać jego palności,
 - nie powinny korodować stali.
- Najczęściej stosowanym środkiem do konserwacji drewna w melioracjach jest „Soltox”.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola prac przygotowawczych

Kontrolą będzie objęte zdjęcie darni, humusu, wykopy, prace geodezyjne wyznaczające miejsce i zakres prac.

6.2. Prefabrykacja konstrukcji

Zadania prowadzone w terenie mogą być poprzedzone pracami polegającymi na przygotowaniu elementów konstrukcji.

Mogą być prowadzone bezpośrednio w terenie lub na specjalnie do tego celu wyznaczonych stanowiskach poza zasadniczym miejscem prowadzenia prac, na warsztacie.

Dla konstrukcji drewnianych zastosowanie będą miały obie metody tj. wcześniejsze przygotowanie elementów poza miejscem wykonywania prac i na placu budowy dokładna obróbka wymiarowa celem dopasowania do całości konstrukcji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 sztuka wykonanego elementu, m³ materiałów takich jak drzewo, kamień, podsypka itp. wraz z pracami pomocniczymi. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru wg zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór prac przygotowawczych

Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie..

8.2. Odbiór robót polegających na wykonaniu umocnień brzegów cieków .

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego konstrukcji polegające na stwierdzeniu, że prace są wykonane w zakresie zgodnym z dokumentacją w zakresie: miejsca usytuowania na planie zagospodarowania, rozmiarów budowli, rodzaju zastosowanych materiałów, jakości połączeń konstrukcji, jakości zastosowanych materiałów. Podobnym ocenom podlegają prace zanikające. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN335-i:1996 Trwałość drewna i materiałów drewno podobnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego .Postanowienia ogólne

PN-EN338:1999 Drewno konstrukcyjne .Klasy wytrzymałości.

PN-66/D-01000 Wady drewna

PN-79/D-01011 Drewno okrągłe. Wady

BN -75/9220-01 Surowiec drzewny .podział ,pomiar , obliczenia miąższości i cechowanie

B.7. UKŁADANIE SIATKI PRZECIW BOBROM I KARCZOWNIKOM

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem siatki przeciw bobrom jako zabezpieczenie, związanych z wykonaniem robót wymienionych w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.1.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Zleceniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z układaniem siatki przeciw bobrom na skarpach i koronie wału.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi przepisami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za zgodność z Projektem Budowlano–wykonawczym Specyfikacją Techniczną i polecenia Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej A. „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 2.

2.1. Materiał na siatkę

Zabezpieczenie przed działalnością bobrów i karczowników stanowi siatka stalowa o oczkach 6x6 cm lub 5x5 cm z drutu \varnothing 3 mm w oplocie z PCV,

2.2. Geowłóknina

Ułożona pod siatką stalową jako zabezpieczenie filtracyjne wypłukiwania przez wodę drobnych frakcji gruntu przekrywających siatkę. Geowłóknina powinna spełniać wymagania pod względem gramatury – 200g/m².

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 3. Zastosowany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 4. Siatka stalowa pakowana jest w rolki. W czasie ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki przed uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym. Opakowanie rolki siatki można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem wszystkich przepisów BHP dotyczących tak środka transportowego jak i operacji załadunku, przewozu i wyładunku.

Rolki siatki stalowej należy składować następująco:

- w suchym miejscu,

- ułożone poziomo na czystym i wyrównanym podłożu,
 - nie więcej niż warstwy,
 - nie krzyżować rolek.
- Składowanie powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania wykonania robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 1. 5.

5.1. Zakres wykonywania prac

Przed przystąpieniem do zabezpieczenia skarpy należy wykonać:

- prace pomiarowe,
- powierzchnia skarpy winna być przed wytyczeniem uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora nadzoru.

5.2. Rozkładanie geowłókniny.

Rolki geowłókniny rozkłada się na wyrównanej skarpie po dokonaniu sprawdzenia a w razie potrzeby wyzbieraniu ewentualnych korzeni i kamieni mogących dokonać przebicia ułożonej geowłókniny. Geowłókninę należy układać od dołu skarpy, równoległe do osi nasypu z jej zamocowaniem w dnie na około 40 cm. Przy rozkładaniu należy uwzględnić wielkość wymaganej zakładki ≥ 20 cm.

Użyta geowłóknina powinna spełniać wymagania pod względem gramatury – 200g/m². Ułożoną geowłókninę należy przykryć gruntem o grubości około 5 cm.

5.3. Rozkładanie siatki stalowej

Rolki siatki stalowej wymagają urządzeń do podnoszenia i transportu. Siatkę stalową rozkłada się na wyrównanym i oczyszczonym podłożu pasami prostopadłymi do osi nasypu.

Rolki lub ich część rozwija się tak, aby pokryć całą powierzchnię. Przy rozkładaniu należy uwzględnić wielkość wymaganej zakładki ≥ 20 cm. Siatkę przytwierdza się do podłoża szpilkami stalowymi $\varnothing 8$ mm, L=75 mm, w ilości wyliczonej w Dokumentacji Projektowej.

Zastosowana w zabezpieczeniu przeciw bobrom i karczownikom siatka stalowa powinna być przykryta warstwa gruntu o miąższości około 40 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.6.2.

6.2. Kontrola jakości zabezpieczenia

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do kontroli jakości wykonywanych robót. Kontrolę w czasie wykonywanych robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE,

7. OBMAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej A. „, Ogólne Wymagania dotyczące robót ” .

7.1. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest:

- dla zabezpieczonej powierzchni - 1 m²

Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.8.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w A.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.9

Płatność się za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów. Cena jednostkowa 1m² zabezpieczenia skarp i korony nasypu obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- ułożenie siatki stalowej z przybiciem do podłoża,
- uporządkowanie placu budowy,
- wykonanie badań zgodnie z SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania

PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

BN-83/5032-06 Siatka pleciona ślimakowa.

BN-80/6366-02 Siatki bezwęzełkowe ciężkie z polietylenu

PN-EN 10223-5:2002 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia-Część 5: Siatka ogrodzeniowa z drutu stalowego z połączeniami przeplatany i wiązany

PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco

PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania

PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali

PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych

PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania

BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania.