



KGE Sp. z o.o. Sp. k. 03-114 Warszawa ul. Krokwi 32/25
T. +48 22 300 25 00 F. +48 22 300 25 01 www.kge.pl biuro@kge.pl

NAZWA ZADANIA:

Przebudowa urządzeń małej retencji na rzece Sinowa w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowej zadań i obiektów małej retencji w Nadleśnictwie Dąbrowa oraz pełnienie nadzoru inwestorskiego nad ww. zadaniami” – Pakiet I: Modernizacja urządzeń małej retencji na rzece Sinowa oraz pełnienie nadzoru inwestorskiego, w ramach projektu „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

EGZ. NR

1

INWESTOR:	Skarb Państwa Lasy Państwowe Nadleśnictwo Dąbrowa Ul. Leśna 25 86-135 Jeżewo
BRANŻA:	HYDROTECHNICZNA/MELIORACYJNA
STADIUM:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Opracował:	Magdalena Golonka
Data:	Listopad 2021



Spis treści

ST – 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	3
SST – 01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	11
SST – 01.01 ROBOTY POMIAROWE	11
SST – 01.02 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	14
SST – 01.02.01 Roboty rozbiórkowe progów drewnianych	14
SST – 01.02.02 Roboty rozbiórkowe elementów ubezpieczenia	14
SST – 02.00 ODMULENIE	16
SST – 02.01 ODMULENIA DNA ZBIORNIKÓW	16
SST – 03.00 PROGI DREWNIANO - KAMIENNE.....	18
SST – 03.01 WYKONANIE ŚCIANKI SZCZELNEJ DREWNIANEJ.....	18
SST – 03.02 NARZUT KAMIENNY	20
SST – 04.00 ROBOTY UMOCNIENIOWE.....	24
SST – 04.01 UMOCNIENIE OPASKĄ KISZKOWO-PALOWĄ.....	24
SST – 04.02 PALISADA Z KOŁKÓW DREWNIANYCH.....	28
SST – 05.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	30
SST – 05.01 HUMUSOWANIE, OBSIEW MIESZANKĄ TRAW	30
SST – 06.00 WYKONANIE NASYPÓW STAŁYCH.....	33
SST – 06.01 WYKONANIE NASYPÓW USZKODZONEYCH SKARP	33

ST – 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST - 00 Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla szczegółowych specyfikacji technicznych (SST), dotyczących wykonania i odbioru robót przy realizacji zadania pn.: „Modernizacja urządzeń małej retencji na rzece Sinowa oraz pełnienie nadzoru inwestorskiego”.

1.2 Zakres stosowania ST

ST. 00.00 jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3 Przedmiot i zakres robót

1.3.1. Zakres i rodzaj robót budowlanych

Dokumentacja projektowa przewiduje:

- odmulenie dna zbiorników wodnych
- remont drewnianych kaskad progowych

1.3.2. Zakres i rodzaj prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- *prace pomiarowe,*
- *kontrola bieżąca zastosowanych materiałów i robót.*

1.4. Informacje o terenie budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację reperów i punktów poligonowych, dziennik budowy i księgę obmiaru robót oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

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

Dokumentacja będzie zawierać:

- projekt budowlano-wykonawczy,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- przedmiar robót.

1.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na drogach na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednimi organami projekt oznakowania i organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

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

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Tablice informacyjne umieszczone na terenie

budowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

W czasie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia przepływu wód powodziowych naturalnymi lub sztucznymi korytami, bez powodowania prowadzonymi robotami spiętrzeń lub zatorów oraz zmian w usytuowaniu trasy koryta.

Budowle tymczasowe służące ochronie i zabezpieczeniu realizowanych stałych budowli hydrotechnicznych winny być wykonane w sposób zapewniający ochronę do przepływu o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, po którego przekroczeniu budowla nie może stanowić przeszkody dla przepływu wielkiej wody.

Roboty budowlane winny być prowadzone wg harmonogramu uwzględniającego naturalny rytm hydrologiczny rzeki. Harmonogram podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

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

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub innych urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.7. Ochrona Środowiska

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

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru,
- ograniczenie do niezbędnego minimum powstawania zawiesiny w wodach płynących w trakcie prowadzenia robót ziemnych w korytach cieków.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnione jednostki, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby

personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.9. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST i SST są zgodne z określeniami zdefiniowanymi w Polskich Normach i obowiązujących aktualnie aktach prawnych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 Ust. Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także zgodnych z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2.2. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i elementy budowlane wbudowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 Ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także aprobaty technicznych lub certyfikatach zgodności.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu terenu do stanu pierwotnego.

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy.

Tymczasowo składowane materiały winny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachować swoją jakość i właściwość i być dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w poszczególnych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. W przypadku braku jednoznacznych ustaleń, sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Nie przewidziano prowadzenia rozbiórek metodą wybuchową.

5.3. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. Uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu robót

Wykonawca jest zobowiązany do pełnego uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót a teren zajęty czasowo przywrócić do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

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

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

6.2. Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Wykonawca będzie zobowiązany do przekazywania Inspektorowi Nadzoru kopii raportów z wynikami wykonanych badań i pomiarów.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką niezbędną pomoc w tych czynnościach.

6.5. Dokumenty budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru nie później niż 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiaru, która stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczane w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiaru, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. odbiorowi częściowemu,

- c. odbiorowi końcowemu,
- d. odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikających lub 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.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru częściowego robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem na piśmie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.5.

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

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami, wprowadzonymi w trakcie realizacji robót,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt 9 SST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi,
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- 1/ Projekt budowlano-wykonawczy sporządzony dla przedmiotowej inwestycji
- 2/ Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 3/ Przedmiar robót i kosztorys inwestorski.

10.2. Normy i inne dokumenty

Wykaz norm, aktów prawnych i innych dokumentów związanych, podano dla poszczególnych rodzajów robót w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

SST – 01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SST – 01.01 ROBOTY POMIAROWE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące tyczenia w terenie obiektów inżynierskich przy realizacji zadania wymienionego w punkcie 1.1 ST-00.00 Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami zdefiniowanymi w Polskich Normach oraz obowiązujących aktach prawnych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania

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

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

bądź inne materiały akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Do utrwalenia punktów obiektu inżynierskiego należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym albo rury metalowe o długości około 0,50m.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie obiektu powinny mieć średnicę od 0,15 do ok 0,20m i długość od 1,5 do 2,0m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08m i długości około 0,30m.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych

Do wyznaczania sytuacyjnego i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt:

- teodolity,
- niwelatory,
- tyczki
- łaty,
- taśmy

lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 4

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do wytyczenia robót.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Zgodnie z warunkami kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, aby umożliwić mu wykonanie prac związanych z wytyczeniem.

5.4. Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

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

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

- punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- odległość pomiędzy punktami winna wynosić średnio około 250 m, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru tak, aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
- sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami zawartymi Instrukcjach Technicznych G-3.1(Osnowy realizacyjne GUGiK) i G-3,2 (Pomiary realizacyjne GUGiK).

5.4. Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z ogólnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

5.5. Wyznaczanie nasypów i wykopów

Wyznaczanie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem. Do wyznaczania nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu.

5.6. Wyznaczenie położenia obiektów

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

- wytyczenie osi obiektu,
- wytyczenie punktów określających kontury obiektu,
- trwałe wyznaczenie rzędnych piętrzenia.

5.8. Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania Inspektorowi Nadzoru dokumentacji dotyczącej osnowy geodezyjnej i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne pkt. 6

6.2. Kontrola osnowy roboczej

Kontrolę prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jedna sztuka wytyczonego obiektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 8.

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

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1sz obiektu obejmuje wszelkie niezbędne prace pomiarowe dla prawidłowego wykonania i odbioru obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
6. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983
7. Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983

10.1. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.

SST – 01.02 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SST – 01.02.01 Roboty rozbiórkowe progów drewnianych

SST – 01.02.02 Roboty rozbiórkowe elementów ubezpieczenia

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST jest rozbiórka elementów istniejących progów drewnianych oraz istniejących elementów ubezpieczenia

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą rozbiórek wykonywanych w czasie robót remontowych obiektu jw. i obejmują:

- rozbiórkę progów drewnianych
- rozbiórkę istniejącego ubezpieczenia

Zmiana zakresu rozbiórek może być wprowadzona przez Inżyniera i wynikać będzie z faktów ustalonych w czasie rozbiórki.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiał rozbiórkowy traktuje się jako gruz.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne". Przewiduje się mechanizację robót, polegającą na mechanicznym odspojeniu elementów nawierzchni i betonu przy użyciu lekkich młotów pneumatycznych (do 5 kg) oraz ręcznym lub mechanicznym załadunku gruzu na samochody samowyładowcze.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne". Można użyć dowolnego środka transportu ze wskazaniem na jednostki samowyładowkowe przy wywozie gruzu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne".

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zakres wykonywanych robót

W pierwszej kolejności należy wykonać rozbiórkę istniejących konstrukcji progów drewnianych w zabudowie kaskadowej.

Prace rozbiórkowe powinny być kierowane przez kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi i wykonywane przez firmę posiadającą odpowiedni sprzęt i wykwalifikowanych pracowników. Roboty rozbiórkowe stanowiące przedmiot opracowania, służą umożliwieniu wykonania nowego mostu w miejscu istniejącego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne". Sprawdzenie na zasadzie obmiaru w terenie ilości wybranego gruzu oraz zabezpieczenia miejsca rozbiórki na zasadzie oględzin.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru są: m^3 – dla demontażu elementów drewnianych, $1 m^3$ – dla rozbiórek ubezpieczeń

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Ogólne warunki płatności określone są w ST D-M.00.00.00.

9.2. Szczegółowe warunki płatności

Podstawa płatności całej pozycji jest ustalona na podstawie obmiaru w m^3 ilości rozebranej "konstrukcji", oraz uporządkowanie miejsca prowadzonych robót. Gruz z rozbiórek stanowi własność wykonawcy – przewidziano utylizację z odwiezieniem w miejsce wskazane przez inżyniera; ewentualny złom z elementów stalowych z rozbiórek stanowi własność Inwestora.

9.3. Zakres szczegółowy poszczególnych robót objętych płatnością

Cena wykonywanych robót obejmuje:

- wyznaczenie zakresu, oznakowanie robót,
- rozebranie konstrukcji progów drewnianych i ubezpieczeń
- przemieszczenie, załadunek i odwiezienie materiałów rozbiórkowych,
- uporządkowanie terenu rozbiórki,
- odwiezienie sprzętu i oznakowania.

W kosztach należy ująć wywóz gruzu i złomu z elementów stalowych z rozbiórek i ich składowanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podano w ST D-M.00.00.00.

SST – 02.00 ODMULENIE

SST – 02.01 ODMULENIA DNA ZBIORNIKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem i czyszczeniem zbiornika retencyjnego poprzez jego odmulenie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania oferty wykonawcy dla wykonania wszystkich robót związanych z odmuleniem zbiornika retencyjnego.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres remontu zbiornika retencyjnego obejmuje:

- a) oczyszczenie dna zbiornika z roślinności
- b) usunięcie porostów z brzegów oraz dna potoku
- c) umożliwienie przepływu wody przez zbiornik w trakcie wykonywania prac
- tymczasowe ułożenie odcinka rury (przepustu) na dnie umożliwiające etapowe czyszczenie
- d) wybieranie osadu ze zbiornika i wywóz
- e) rozkład i formowanie nasypów na składowisku osadów
- f) oczyszczenie i uporządkowanie terenu

2. MATERIAŁY

Rury PCV do tymczasowego przepływu przez zbiornik

3. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca przystępujący do czyszczenia zbiornika powinien wykazać się możliwością korzystania z koparki czerpakowej, samochodów ciężarowych przystosowanych do transportu osadu, spycharki, i innych przyrządów służących do czyszczenia elementów betonowych i asfaltowych,

4. TRANSPORT

4.1. Środki transportu

Do wywiezienia i utylizacji osadu Wykonawca użyje środków transportowych spełniających wszystkie wymagania do przewozu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Opróżnianie zbiornika

Wykonawca usługi zagospodaruje na wskazanym terenie powstałe podczas opróżniania i oczyszczania zbiornika osady. Wywóz osadów należy wykonać za pomocą specjalistycznego transportu. Następnie należy dokładnie oczyścić ściany zbiornika oraz poszczególne jego elementy (wlot i wylot ze zbiornika). Powstałe namuły należy również odebrać transportem samochodowym, a zbiornik należy zwapnować i zaorać.

5.2. Transport osadów na wskazane działki

Odbierane osady należy przewieźć własnym transportem zgodnie z zasadami i wymaganiami uregulowanymi w Ustawie - Prawo o ruchu drogowym, a także Rozporządzeniami w sprawie warunków przewozu drogowego.

5.3. Składowiska osadów

Wywożenie osadów należy dokonywać na składowiska odpadów, zlokalizowane na:

- składowiskach własnych Inwestora, urządzonych zgodnie z warunkami i decyzjami wydanymi przez właściwe władze ochrony środowiska.

5.4. Sporządzenie dokumentacji

Po wykonaniu usługi dla każdego systemu należy sporządzić dokumenty związane z odbiorem osadów tj.

- protokół czyszczenia i odbioru osadu,

Warunkiem płatności za wykonaną usługę jest dokument potwierdzający zagospodarowanie osadów we wskazanym miejscu .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót przeprowadzana będzie ciągła wizualna kontrola poprawności oczyszczania zbiornika, zgodnie z wymaganiami pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oczyszczenia zbiornika jest 1m³ osadów pobranych ze zbiornika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST jeśli potwierdzona zostanie wizualna ocena, że roboty zostały wykonane zgodnie z wymaganiami pkt. 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Ceną jednostki obmiarowej i rozliczeniowej jest 1m³ i obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- czyszczenie zbiornika
- kontrola stanu technicznego i konserwacja elementów składowych zbiornika,
- sporządzenie dokumentów związanych z wywozem osadów,

Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, Instrukcją Oznakowania Robót Prowadzonych w Pasie Drogowym oraz wymogami kultury technicznej.

9.2. Po zakończeniu prac należy dokonać uprzątnięcia i uporządkowania, terenu i miejsca wokół prowadzonych prac.

9.3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie zawninione szkody, wynikające ze złej organizacji i sposobu prowadzenia tych prac.

10. Postanowienia ogólne

10.1. Bez pisemnej zgody Zamawiającego, Wykonawca nie może zlecać wykonania prac objętych zamówieniem innym osobom lub firmom.

SST – 03.00 PROGI DREWNIANO - KAMIENNE**SST – 03.01 WYKONANIE ŚCIANKI SZCZELNEJ DREWNIANEJ****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru drewnianej ścianki szczelnej przy realizacji zadania wymienionego w punkcie 1.1 ST-00.00 Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne stosowane są jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianki szczelnej drewnianej, z bali dębowych, łącznie z palami kierującymi, kleszczami, w celu ochrony przeciwfiltacyjnej.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne p.2.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie elementy ścianki szczelnej: pali kierujących, nośnych i rusztowań pod kafar powinny być wykonane z drewna dębowego rodzimego (dąb szypułkowy lub

bezszypułkowy). Średnica pali w gruntach piaszczystych powinna wynosić min. 20cm.

Grubość bali w gruntach piaszczystych – 63 mm.

Kleszcze należy wykonać z łat, krawędziaków z drewna dębowego rodzimego. Długość kleszczy nie powinna przekraczać 4m.

Wszystkie elementy należy wykonać z drewna zdrowego, bez pęknięć i uszkodzeń mechanicznych.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST – 00.00 "Wymagania Ogólne", pkt.3.

Wbijanie ścianek szczelnych powinno odbywać się przy użyciu sprzętu mechanicznego powodującego jak najmniejsze drgania (np. wibromłot bezударowy) zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST – 00.00 "Wymagania Ogólne", pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST – 00.00 "Wymagania Ogólne", pkt.5.

5.2. Wbicie ścianki szczelnej

Ścianki, po wyznaczeniu geodezyjnym trasy należy wbić mechanicznie.

Pale kierujące powinny być white na pełną, przewidzianą głębokość a oś ich wpustów dla bali ścianki szczelnej powinna pokrywać się z osią ścianki szczelnej.

Pale kierujące łączy się dwiema parami kleszczy

Kleszcze powinny być wcięte w pale, ściągnięte śrubami o średnicy 16-20mm i rozparte podkładkami.

Dolną parę kleszczy zakłada się przy samej ziemi, górną przy głowicy pali.

Pomiędzy kleszcze wstawia się uprzednio przygotowane brusy. W celu docięcia brusów, wstawia się w środku odcinka brus klinowy, który wypełnia dokładnie odcinek między palami kierującymi. Brus klinowy wykonuje się na miejscu wbicia ścianki szczelnej.

Użycie gwoździ do łączenia elementów oczepów należy poprzedzić nawierceniem otworów celem zapobiegnięcia pęknięciom. Użyte śruby i gwoździe powinny być ocynkowane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST – 00.00 "Wymagania Ogólne", pkt.6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji ST – 00.00 "Wymagania Ogólne", pkt.7.

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) whitej ścianki szczelnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji ST – 00.00 "Wymagania Ogólne", pkt.8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane roboty/dostawy nastąpi po zakończeniu umownych etapów, potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru tych robót lub przedstawiciela Inwestora, na podstawie faktury z protokołem odbioru robót. Umowne etapy robót, terminy wystawiania faktur oraz płatności definiuje umowa wraz z harmonogramem robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-12080: 1996 Urządzenia wodno-melioracyjne. Elementy drewnianych ścianek szczelnych. Wymagania i badania.

10.2. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.

SST – 03.02 NARZUT KAMIENNY

I. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru narzutu kamiennego przy realizacji zadania wymienionego w punkcie 1.1 ST-00.00 Wymagania ogólne.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne stosowane są jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem narzutów kamiennych a w szczególności:

- wykonanie wstępnego, mechanicznego wyprofilowania kształtu wykopu w dnie przelewu, niecki wypadowej oraz powyżej progu wraz z wyrównaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego,
- wykonanie ręcznego wyrównania wykopu na skarpach wraz z wyrównaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego,
- ułożenie warstwy separacyjnej z geowłókniny lub warstwy ścieli faszynowej,
- wykonanie narzutu z kamienia łamanego o odpowiedniej frakcji wraz z zagęszczeniem, wyrównaniem i zaklinowaniem kamieni na ponurze i poszurze stopnia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami zdefiniowanymi w Polskich Normach oraz obowiązujących aktach prawnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania umocnień.

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp i rowów objętymi niniejszą ST są:

- kamień narzutowy łamany,
- otoczaki o wymiarach podanych w dokumentacji projektowej,
- faszyna wiklinowa świeża.

2.2.1. Kamień narzutowy

Do wykonania narzutu należy użyć materiału kamiennego pochodzącego z trwałych, niezwięzających i odpornych na działanie wody i mrozu rodzajów skał. Mogą to być zarówno otoczaki jak i kamień łamany ze skał typu granit, bazalt, sjenit itp. Zaleca się stosować kamień łamany, o cechach fizycznych odpowiadających wymaganiom PN-B-04120:1988 Kamień dla budownictwa i drogownictwa - Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.

Tabela 1. Wymagania wytrzymałościowe i fizyczne kamienia łamanego

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, co najmniej, w stanie: - powietrznosuchym - nasycenia wodą - po badaniu mrozoodporności	61 51 46	PN-B-04110[9]
2	Mrozoodporność. Liczba cykli zamrażania, po których występują uszkodzenia powierzchni, krawędzi lub naroży, co najmniej	21	PN-B-04102[8]
3	Odporność na niszczące działanie atmosfery przemysłowej. Kamień nie powinien ulegać niszczeniu w środowisku agresywnym, w którym zawartość SO ₂ w mg/m ³ wynosi	od 0,5 do 10	PN-B-01080[1]
4	Ścieralność na tarczy Boehmego, mm, nie więcej niż, w stanie: - powietrznosuchym - nasycenia wodą	2,5 5	PN-B-04111[10]
5	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż	5	PN-B-04101[7]

Dopuszcza się następujące wady powierzchni licowej kamienia:

- wgłębienia do 20 mm, o rozmiarach nie przekraczających 20 % powierzchni,
- szczyrby oraz uszkodzenia krawędzi naroży o głębokości do 10 mm, przy łącznej długości uszkodzeń nie większej niż 10% długości każdej krawędzi.

Kamień łamany należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i mieszaniem poszczególnych jego rodzajów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Ubezpieczenie narzutem kamiennym niecki wypadowej i skarpy odwodnej grobli można wykonywać ręcznie lub sposobem mechanicznym. Do wykonywania narzutu kamiennego w technologii wykorzystującej sprzęt mechaniczny można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień do miejsca wbudowania), koparki podsiębierne lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach narzutu należy wyrównać i zaklinować ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 4.

Kruszywo, kamienie i faszynę wiklinową należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 5.

5.2. Wykonanie ubezpieczenia z narzutu kamiennego

Ubezpieczenie dna i skarp i dna narzutem kamiennym należy wykonać w następujący sposób:

- wyrównać i dogęścić powierzchniowo podłoże gruntowe,
- na uprzednio przygotowanym podłożu ułożyć warstwę ścieli faszynowej lub warstwę separacyjną z geowłókniny, o parametrach zgodnych z wymaganiami zawartymi w niniejszej ST, przy jednoczesnym spełnieniu warunku aby długość zakładów na łączeniu poszczególnych pasm geowłókniny (zarówno poziomych jak i pionowych) nie była mniejsza niż 30 cm,

- na uprzednio wykonanej warstwie separacyjnej wykonać narzut z kamienia łamanego warstwą o grubości wg dokumentacji projektowej wraz z wyrównaniem i zaklinowaniem. Roboty należy realizować zgodnie z wymaganiami stosownych przepisów, wytycznymi zawartymi w planie BIOZ oraz wskazaniem zarządzającego realizacją umowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu pod ubezpieczenie,
- zgodności rodzaju materiałów z wymaganiami określonymi w projekcie i niniejszej specyfikacji,
- prawidłowości ułożenia warstwy separacyjnej z geowłókniny (brak sfałdowań, właściwa długość zakładu łączonych pasów geowłókniny,
- grubość warstwy narzutu kamiennego po wyrównaniu polegająca na porównaniu rzędnych dna wykopu pod ubezpieczenie oraz rzędnych powierzchni ubezpieczenia. Dopuszczalne odchyłki grubości ubezpieczenia wynoszą:
- -5 cm
- +15 cm

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podana w ST – 00.00 Wymagania ogólne, p. 7.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) narzutu kamiennego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych umocnień z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w niniejszej ST, sprawdzeniu jakości wbudowywanych materiałów i wizualnej ocenie wykonanych robót.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Cena 1 m³ wykonanego umocnienia narzutem kamiennym obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- ułożenie geowłókniny,
- ułożenie ścieli faszynowej,
- wykonanie narzutu kamiennego wraz z wyrównaniem i zaklinowaniem powierzchni zewnętrznej,
- wykonanie palisady,
- dostarczenie materiałów,
- zastosowanie niezbędnego sprzętu,
- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN – EN 13383 – 1:2003 Kamień do robot hydrotechnicznych. Wymagania
2. PN – EN 13383 – 2:2003 Kamień do robot hydrotechnicznych. Metody badań
3. PN – 84B – 0/080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizykochemicznych.

10.1. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.

SST – 04.00 ROBOTY UMOCNIENIOWE**SST – 04.01 UMOCNIENIE KISZKĄ FASZYNOWĄ****1. WSTĘP****1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnień skarp i dna obiektów ziemnych za pomocą opasek z kieszek faszynowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne stosowane są jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem faszynowych ubezpieczeń i obejmują:

- wykonanie umocnień z opasek kieszkowo-palowych,
- umocnienie skarpy za opaską darniną na płask.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami zdefiniowanymi w Polskich Normach oraz obowiązujących aktach prawnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 1.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania umocnień.

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp i rowów objętymi niniejszą SST są: drewno, faszyna, drut, darnina.

2.2.1. Drewno

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

2.2.2. Faszyna

Wiązki gałęzi 3-4 letniej wierzby krzaczastej lub drzew liściastych i iglastych krzewów. Należy używać faszyny sezonowanej, martwej.

Materiały wg. normy:

- faszyna wiklinowa
- faszyna i kołki faszynowe
- kieszki faszynowe

2.2.3. Drut

Do wiązania kieszek należy wykorzystywać drut wyżarzony o średnicy 1,8-3 mm.

2.2.4. Darnina

Darnina zdjęta podczas realizacji robót przygotowawczych powinna być przeznaczona do późniejszego wykorzystania w procesie umacniania skarp oraz innych czynności określonych w dokumentacji projektowej.

Darnina może pochodzić z następujących źródeł:

- darnina trawiasta powinna być wycinana z darni odkrywającej powierzchnię stałych użytków łąkowych, pastwiskowych, leśnych, gruntów zadarnionych jak wygony, miedze, pasy przydrożne, polany leśne, itp.,
- darnina turzycowo-trawiasta powinna być wycinana z darni lub porostów okrywających łąki błotne oraz grunty bagienne,
- darnina z rolki wyprodukowana w zakładach wytwórczych.

Teren przeznaczony do wycinania darniny, tam gdzie jest to możliwe, należy zlokalizować najbliżej miejsca wbudowania. Zaleca się wycinanie darniny z trasy wykonywanych urządzeń. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Darninę tnie się na prostokątne płyty lub taśmy o dogodnych wymiarach umożliwiających formowanie pasów wymaganej szerokości. Darnina powinna być możliwie w jak najkrótszym czasie wbudowania lub odpowiednio złożona w stosy w celu zabezpieczenia jej przed wysychaniem i zanieczyszczeniem. Ułożone stosy darniny powinny być stale utrzymywane w stanie wilgotnym (polewane wodą). Darniny zeschniętej w budowywać nie należy.

2.2.5. Humus i nasiona traw

Ziemia urodzajna (humus) powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna, pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- | | |
|---|--------|
| - frakcja ilasta ($d < 0,002\text{mm}$) | 12-18% |
| - frakcja pylasta ($0,002 - 0,05\text{mm}$) | 20-30% |
| - frakcja piaszczysta ($0,05 - 2,0\text{mm}$) | 45-70% |

b) zawartość fosforu (P_2O_5)

>20 mg/m^2

c) zawartość potasu (K_2O)

>30 mg/m^2

d) kwasowość pH

$\geq 5,5$

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania opaski kiszkowo-palowej Wykonawca powinien dysponować niżej wymienionym sprzętem:

- Szpadle, łopaty, „baby” – drewniane do wbijania kołków.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 5.

5.2. Wykonanie robót

Typ opaski, średnice kieszek oraz rodzaj faszyny określa dokumentacja projektowa.

Przy wykonywaniu opasek, o ile dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, obowiązują następujące zasady:

- a) paliki oporowe należy wbijać w grunt, w kierunku wzdłuż wytyczonej osi w odstępach co 0,3m (3 szt./1m) oraz na głębokość, by wystająca część palika była niższa o 3-5cm od sumy średnic kieszek przewidzianych na tego typu opaski,
 - b) dolną kieszkę opaski należy wpuścić w dno cieku na głębokość 0,5 średnicy kieszki,
 - c) górną kieszkę opaski należy przybić do podłoża palikami, rozmieszczonymi między wiązaniami kieszki w odstępie 0,5m.
 - d) wymiary palików oporowych i do przybicia kieszek wg dokumentacji projektowej
 - e) opaski kieszkowe wykonywane w dnie cieku, należy od strony skarpy uszczelnić pionowym płatem darniny, skierowanym murawą w stronę cieku oraz przykrytym od góry darniną przybitą do podłoża kołkami.
- Prace należy rozpocząć od zabicia dobniami kołków w dno rzeki, za którymi zostanie ułożona podwójna kieszka faszynowa 2xØ20. Przed ułożeniem kieszek należy wykonać w skarpie wykop liniowy, w którym zostaną umieszczone kieszki, a za ni od strony skarpy ułożona zostanie darnina. Ułożone kieszki należy przybić szpilkami do skarpy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rodzaju użytych materiałów – faszyna, kołki, darnina.
- kontrola jakości wykonania darniowania polega na wizualnej ocenie powierzchni darniowanej – czy jest równa, czy nie ma widocznych szczelin, obsunięć, czy poszczególne płaty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podana w ST – 00.00 Wymagania ogólne, p. 7.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 mb (metr bieżący) umocnienia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych umocnień z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w niniejszej ST, sprawdzeniu jakości wbudowywanych materiałów i wizualnej ocenie wykonanych robót.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie umocnienia,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-R-65023:1999 Materiał siewny – nasiona roślin rolniczych.
2. PN-B-12074:1998 Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną

3. PN-D-95000:1993 Surowiec drzewny – Pomiar, obliczanie miąższości i cechowanie

10.1. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.

SST – 04.02 PALISADA Z KOŁKÓW DREWNIANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pełnej palisady z kołków drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją wymienioną w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zakończenia umocnień w postaci palisady z kołków drewnianych o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 2.

2.2. Paliki

Paliki do wykonania palisady należy wykonać zgodnie z PN-D-95000:1993.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wbijania kołków należy używać młotów.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem ich zabezpieczenia przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne pkt. 5.

5.2. Wykonanie robót

Palisadę wykonuje się z kołków drewnianych, w miejscu zgodnym z dokumentacją projektową. Kołki drewniane należy wbijać ręcznie, przy użyciu młotów, ściśle jeden obok drugiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- materiałów,
- montażu i wbudowania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 mb (metr bieżący) umocnienia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.00.00 Wymagania ogólne, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00 Wymagania ogólne, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 mb (metra bieżącego) umocnienia obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wbudowanie materiałów,
- zastosowanie niezbędnego sprzętu,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-D-95000:1993 Surowiec drzewny – Pomiar, obliczanie miąższości i cechowanie

10.1. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.

SST – 05.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

SST – 05.01 HUMUSOWANIE, OBSIEW MIESZANKĄ TRAW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z humusowaniem i obsiewem skarp.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją wymienioną w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu umocnień poprzez humusowanie i obsianie skarp.

1.4. Określenia podstawowe

Humusowanie – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem i dogęszczeniem.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 2.

2.2. Humus

Humus do humusowania skarp zakupić lub wykorzystać miejscowy jeśli taki występuje.

2.3. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R 65023 i PN-B-12074.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania humusowania i obsiewu, powinien wykazać się możliwością zastosowania zagęszczarek powierzchniowych mechanicznych lub ręcznych do zagęszczania ziemi roślinnej, oraz narzędziami pomocniczymi takimi jak: szufle, grabie metalowe, walce gładkie czy wiadra. Sam obsiew może być wykonywany ręcznie.

Używany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport humusu może być wykonany dowolnymi środkami transportu, wybranymi przez Wykonawcę. Nasiona traw podczas transportu powinny być chronione przed zawilgoceniem.

Darninę należy przewozić dowolnymi środkami transportu wybranymi przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne pkt. 5.

5.2. Humusowanie

Przed przystąpieniem do humusowania skarp lub terenu, jego powierzchnia powinna splantowana. Warstwę ziemi roślinnej (humusu) o grubości 10 cm należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.3. Obsianie trawą

Obsianie powierzchni terenu trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych - w okresie wiosny lub jesieni. Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane na powierzchni terenu. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłowy rozwój ziaren trawy po ich wysianiu.

W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsianą powierzchnię zahumusowaną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 6.

6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

Po wejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2 % powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² (metr kwadratowy) umocnienia powierzchni terenu przez humusowanie z obsianiem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² (metra kwadratowego) umocnienia powierzchni terenu lub skarp przez humusowanie i obsianie obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie humusu i mieszanki traw (zakup humusu i mieszanki traw),

- wbudowanie materiałów,
- konserwację i pielęgnację umocnień.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | | |
|----|-----------------|------------------|----------------|
| 1. | PN-R-65023:1999 | Materiał siewny. | Nasiona roślin |
| | | rolniczych | |
| 2. | PN-B-12082:1996 | Darnina | |

10.1. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.

SST – 06.00 WYKONANIE NASYPÓW STAŁYCH**SST – 06.01 WYKONANIE NASYPÓW USZKODZONEYCH SKARP****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasypów przy realizacji zadania wymienionego w punkcie 1.1 ST-00.00 Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

ST 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 z wykonaniem nasypów stałych, stanowiących element konstrukcyjny budowli i obejmują:

- nasypy,
- plantowanie terenu i skarp.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych SST są zgodne z określeniami zdefiniowanymi w Polskich Normach oraz obowiązujących aktach prawnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 1.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 Wymagania ogólne p. 2.

2.2. Przydatność gruntów do budowy nasypów

Nasypy będą wykonane z gruntów naturalnych pochodzących z wykopów, na rezerwie gruntowej lub lokalnych kopalni kruszywa, posiadających stosowne koncesje.

Do tego celu przydatne są wszystkie grunty mineralne. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi, grunty te należy wbudować w wierzchnią część grobli, jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Grunty i materiały uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być wykorzystane w stopniu maksymalnym do budowy nasypów.

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-B-12095 oraz w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, p. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót ziemnych

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w trakcie odspajania i wydobywania gruntów, jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów, transportu mas ziemnych, wbudowania i zagęszczania.

Do formowania i zagęszczania nasypów należy stosować wyspecjalizowany sprzęt mechaniczny:

- koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,

- ładowarki,
- równiarki samojezdne
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Dobór sprzętu do wykonania nasypów, a głównie zagęszczającego, zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00.00 p. 4.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału): jego objętości, technologii odspajania i załadunku.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu, dno w obrębie jego podstawy powinno być oczyszczone z torfów, gytii i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik/stopień zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tab. 1., Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby wymaganie zostało spełnione.

Tabela 2. Minimalne wartości wskaźnika/stopnia zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu

Lokalizacja nasypu	Minimalna wartość I_s (I_D)
Nasypy przy regulacji koryta rzeki	0,92 (0,50)
Nasypy przy modernizacji wału	0,98 (0,55)

5.3. Wykonywanie nasypów

Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ew. zmianami wprowadzanymi przez Inżyniera Kontraktu.

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

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczenia. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest

budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem.

- e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.

Górne warstwy nasypu o grubości co najmniej 0,50m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych o wskaźniku wodoprzepuszczalności $k \geq 8 \text{ m/dobę}$.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczenia powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 10% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu, powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt do wykonania nasypu, powinien być wolny od zanieczyszczeń (odpadki, gruz, części roślinne, karcze drzew itp.). Zabrania się również wbudowania w nasyp gruntów:

- a. zawartości części organicznych większej niż 3%,
- b. zawartości frakcji ilastej większej od 30%,
- c. zawartości gipsu i soli rozpuszczalnych większej od 5%,
- d. spoistych w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- e. skażonych chemicznie.

Nie należy wbudowywać gruntów zamarzniętych i przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Niedopuszczalne jest wykonanie 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 z powierzchni nasypu.

5.4. Formowanie nasypów

Formowany nasyp musi uzyskać przekrój poprzeczny bądź kształt geometryczny zgodny z Dokumentacją Projektową.

5.5. Zagęszczanie gruntu nasypowego

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

Zagęszczenie powinno wynosić $I_s \geq 0,98$. W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji grunt powinien być zagęszczany ręcznie.

Wilgotność gruntu zagęszczanego w danej warstwie powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku wilgotności mniejszej niż 0,8 wilgotności optymalnej, grunt należy polewać wodą, a w przypadku wilgotności większej niż 1,25 optymalnej, grunt należy przesuszyć.

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż:

- 0,02 % - dla spadków terenu
- 15 cm – w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna $>1,5\text{m}$
- 5 cm – w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna $\leq 1,5\text{m}$

5.6. Plantowanie terenu oraz skarp

Plantowanie terenu oraz skarp powinno być prowadzone ręcznie lub mechanicznie z zachowaniem parametrów określonych w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 6.

6.2. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu,
- przestrzegania ograniczeń określonych w specyfikacji, dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

Dopuszczalne odchylenia nachyleń skarp i spadków powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym wymiarów liniowych, nie powinny jednak przekraczać 10% projektowanego nachylenia.

Bieżąca kontrola jakości wbudowanego w nasyp gruntu powinna być prowadzona przez laboratorium geotechniczne. Badania zagęszczenia należy prowadzić:

- na bieżąco – celem sprawdzenia czy osiągnięto wymagane projektem zagęszczenie,
- danej warstwy warunkujące do układania następnej,
- po wykonaniu całej budowli (kontrola powykonawcza) w celu wykrycia miejsc
- słabych lub innych miejsc zagrażających bezpieczeństwu.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, p. 7.

Obmiar będzie wykonany geodezyjnie przed i po wykonaniu nasypu z obmiarem gruntu uzyskanego z wykopów oraz gruntu z innych źródeł.

Jednostką obmiarową jest 1 m^3 (metr sześcienny):

- wykonania nasypów,
- wykonania rozplantowania urobku,
- wykonania plantowania skarp, korony i dna,
- wykonania zagęszczenia nasypów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.00 Wymagania ogólne, pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m³ wykonania nasypów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie nasypu z zagęszczeniem,
- profilowanie powierzchni nasypu i skarp,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|----------------------|---|
| 1. PN-B-02480 | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar |
| 2. PN-EN 1997-2:2009 | Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego |
| 3. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 4. PN-B-12095:1997 | Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze. |

10.2. Inne dokumenty

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

10.3. Rozwiązania równoważne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym z zachowaniem lub uwzględnieniem norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 – 3 ustawy Pzp.