

SPIS TREŚCI

ST 0. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1. WSTĘP.....	4
2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	8
3. WYMAGANIA DLA SPRZĘTU I MASZYN.....	8
4. ŚRODKI TRANSPORTU	9
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	9
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	11
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
9. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	13
SST 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	15
1. WSTĘP.....	15
2. MATERIAŁY	15
3. SPRZĘT	15
4. TRANSPORT.....	16
5. WYKONANIE ROBÓT.....	16
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. OBMIAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT.....	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	18
SST 2. ROBOTY ZIEMNE	19
1. WSTĘP.....	19
2. MATERIAŁY	19
3. SPRZĘT.....	19
4. TRANSPORT.....	20
5. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. OBMIAR ROBÓT	21
8. ODBIÓR ROBÓT.....	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	21
SST 3. OPASKI FASZYNOWE I NARZUT KAMIENNY.....	22
1. WSTĘP.....	22
2. MATERIAŁY	22
3. SPRZĘT.....	23
4. TRANSPORT.....	23
5. WYKONANIE ROBÓT.....	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	24
7. OBMIAR ROBÓT	24
8. ODBIÓR ROBÓT.....	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	24
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	25

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 4. GEOWŁÓKNINY	26
1. WSTĘP	26
2. MATERIAŁY	26
3. SPRZĘT	27
4. TRANSPORT	27
5. WYKONANIE ROBÓT	28
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	29
7. OBMIAR ROBÓT	29
8. ODBIÓR ROBÓT	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	30
SST 5. DARNIOWANIE, HUMUSOWANIE I OBSIEW	31
1. WSTĘP	31
2. MATERIAŁY	31
3. SPRZĘT	32
4. TRANSPORT	32
5. WYKONANIE ROBÓT	32
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	32
7. OBMIAR ROBÓT	33
8. ODBIÓR ROBÓT	33
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	33
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	33

ST O. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp

1.1. Nazwa zadania

„Opracowanie dokumentacji na zabezpieczenie stopy wału Lutyni (odcinkowo w km 3+295-4+820) w bliskim sąsiedztwie rzeki na terenie gminy Nowe Miasto nad Wartą”

Adres inwestycji:

Województwo wielkopolskie, powiat średzki, gmina Nowe Miasto nad Wartą

Nazwa zamawiającego:

**SP PGW Wody Polskie w Warszawie
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu
ul. Chlebowa 4/8, 61-003 Poznań**

1.2. Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji inwestycji j/w.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wymagania, wspólne dla niżej wymienionych robót:

SST 1 - Roboty przygotowawcze i pomiarowe

SST 2 - Roboty ziemne

SST 3 – Opaski faszynowe i narzut kamienny

SST 4 - Geowłókniny

SST 5 - Darniowanie, humusowanie i obsiew

Zabezpieczenie w formie opaski brzegowej podmytej stopy lewostronnego wału przeciwpowodziowego rz. Lutyni.

Parametry opaski brzegowej w km 3+780 ÷ 3+850 wału:

- długość: L = 73,0 m,
- wysokość opaski: 1,2 m,
- szerokość korony opaski: zmienna,
- nachylenie opaski od strony odwodnej: 1:2,
- rzędna góry budowli: 68,88-68,94 m nad Kr.

Parametry opaski brzegowej w km 3+903 ÷ 3+948:

- długość: L = 50,0 m,
- wysokość opaski: 1,2 m,
- szerokość korony opaski: zmienna,
- nachylenie opaski od strony odwodnej: 1:2,
- rzędna góry budowli: 69,01-69,05 m nad Kr.

Konstrukcja opaski brzegowej:

- opaska z kieszki faszynowej Ø 25 (x1, x2, x3),
- grunt dowieziony (piasek, pospółka) stanowiący wypełnienie opaski,
- geowłóknina separacyjna pod narzut kamienny,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- narzut kamienny gr. 30 cm ułożony na skarpie odwodnej.

Kolejność realizacji planowanej inwestycji:

- przecięcie leżących pni i odłożenie ich na prawym brzegu rzeki,
- geodezyjne wytyczenie osi budowli,
- wykonanie opaski faszynowej wzdłuż brzegu lewego rzeki,
- uformowanie z zagęszczeniem zasypki piaskowej (wypełnienie korpusu opaski),
- ułożenie geowłókniny pod narzut kamienny,
- wykonanie narzutu kamiennego grubości 30 cm na skarpie od strony rzeki,
- ostatnim etapem robót jest uporządkowanie terenu oraz wykonanie humusowania i obsiewu mieszkanką traw,

Wszystkie roboty powinny spełniać wymagania techniczne w zakresie wykonania robót ziemnych, ubezpieczeniowych na rzekach nizinnych, oraz norm państwowych i branżowych, w celu zabezpieczenia przed wymywaniem gruntu spod budowli ubezpieczających należy stosować geowłókninę w miejscach zgodnych z dokumentacją techniczną pod narzutem kamiennym.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.4. Informacja o terenie budowy

Dojazd w rejon planowanych prac odbywać się będzie drogą gruntową od wiaduktu kolejowego w Dębnie, następnie drogą śródlęsną utwardzoną płytami, oraz po koronie wału na odcinku ok. 600 m.

Z uwagi na charakter prac związanych z wykonaniem zabezpieczeń, **nie ma konieczności przeprowadzenia badań archeologicznych w czasie realizacji inwestycji.** W przypadku odkrycia obiektów archeologicznych podczas inwestycji konieczne będzie prowadzenie prac archeologicznych w celu wyeksplorowania obiektów i sporządzenia koniecznej dokumentacji naukowej.

Zgodnie z art. 124 Ustawy Prawo Wodne nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne na „remont urządzenia wodnego”

Prace związane z regulacją i utrzymaniem wód nie wymagają decyzji zwalniającej Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej z zakazów o których mowa w art. 88 l. ust. 1 Ustawy Prawo Wodne.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

W miejscach gdzie teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska, na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników związanych z wykonywaniem robót.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie art. 21a Ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany (przed rozpoczęciem budowy) sporządzić, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, na podstawie informacji zawartych Projekcie budowlanym i wykonawczym. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca

2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.9. Warunki wynikające z organizacji ruchu

Do Wykonawcy należy obowiązek odpowiedniego zabezpieczenia i oznaczenia robót prowadzonych w ciągu dróg gminnych oraz spełnienia wymagań zawartych w zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu.

1.10. Ogrodzenie placu budowy

Nie przewiduje się ogrodzenia placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do:

- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych,

1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych służących do przywozu materiałów lub odwozu urobku zwłaszcza przy wyjeździe z terenu budowy. Wszystkie zanieczyszczenia związane z wywozem i przewozem gruntu i gruzu należy na bieżąco usuwać z jezdni.

1.12. Nazwy i kody: grup robót, klas robót o kategorii robót

Przedmiotową inwestycję zakwalifikowano do robót budowlanych „Budowa obiektów inżynierii wodnej” dla których kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień wynosi: dział: 45, grupa robót: 452, klasa robót: 4524, kategoria robót **45246400-7 Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej**.

1.13. Określenia podstawowe

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

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Materiał rodzimy** - materiał z którego wykonany jest przedmiot poddawany procesowi spajania.
- **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.
- **Inspektor nadzoru** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.
- **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- **Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

2. Właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów

Przy wykonywaniu przedmiotowej inwestycji mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Powinny być także zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane instalowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w Specyfikacji technicznej. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobach technicznych.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem za nie.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na placu budowy

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. Wymagania dla sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót. Sprzęt wykorzystany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Środki transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu wykorzystane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś 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 usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru autorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymogami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru budowlanego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych

w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Polecenia inspektora przekazane wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosić będzie Wykonawca. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę do obsługi geodezyjnej budowy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego, przy sprawdzaniu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

5.2. Wykonanie robót

1. Przy wykonaniu robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP
2. W przypadku natrafienia na urządzenia infrastruktury technicznej, nie naniesione na plan zagospodarowania terenu należy je zabezpieczyć i powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Biuro Projektowe.
3. Odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
4. Roboty nie ujęte w niniejszej ST należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, normami branżowymi, warunkami technicznymi, obowiązującymi PN oraz wymogami producentów materiałów i urządzeń.
5. W celu zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

i robót. W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymogami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wymogami norm. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru, a po wykonaniu przedstawi inspektorowi wyniki badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania,

a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST). W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające

w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót w danym obiekcie wg Wspólnego Słownika Zamówień.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wszystkie wyniki obmiarów wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami lub przebudowa obiektów. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długość pomiędzy wyszczególnionymi punktami należy obmierzyć poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawać w [m], objętości w [m³], powierzchnie [m²], a urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

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 inwestorskiego ważne świadectwa. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytych stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzić przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

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

7.2. Obmiar robót

Jednostki obmiaru robót:

- jednostką obmiarową wykopów jest 1 m^3 [m^3],
- jednostką obmiarową nasypów jest 1 m^3 [m^3],
- jednostką obmiarową ubezpieczeń jest 1 m , 1 m^2 lub 1 m^3 wykonanego ubezpieczenia, Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian w terenie zaaprobowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego,
- jednostką obmiarową geowłókniny jest 1 m^2 [m^2].

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy,
- odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór częściowy: Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór etapowy: Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które stanowią całość technologiczną.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: Polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym procesie budowlanym ulegną zakryciu. Odbiór taki musi być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru z wyprzedzeniem min. 3 dni przed planowanym odbiorem.

Odbiór końcowy: Polega na ocenie wykonanych robót zgodnie z warunkami określonymi w umowie. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego oraz wykonawcy. Komisja sporządza protokół odbioru robót budowlanych, zawierający w szczególności wykaz ewentualnych wad i usterek oraz termin ich usunięcia. Tryb pracy komisji odbioru określa umowa lub szczegółowe regulaminy organizacyjne Zamawiającego.

Odbiór po okresie rękojmi: Przed zakończeniem okresu rękojmi Zamawiający lub użytkownik obiektu wraz z Wykonawcą dokonują odbioru „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy,
- protokołu odbioru końcowego,
- dokumentów potwierdzających ewentualne usunięcie wad stwierdzonych podczas odbioru końcowego,
- dokumentów potwierdzających wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia ich usunięcia,
- innych dokumentów niezbędnych do dokonania czynności odbioru.

Odbiór ostateczny: Polega na ocenie wykonanych robót związanych usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, odbiorze po okresie rękojmi oraz wad zaistniałych w okresie gwarancji.

8.2. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzonymi przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik budowy i książkę obmiaru robót,
- wyniki badań kontrolnych i laboratoryjnych
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających, ulegających zakryciu,
- aprobaty techniczne, deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- program zapewnienia jakości, o ile był wymagany,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Sposób rozliczenia za roboty oraz zasady płatności zostanie określony pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez Wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Dokumentacja projektowa

Projekt wykonawczy „Opracowanie dokumentacji na zabezpieczenie stopy wału Lutyni (odcinkowo w km 3+295-4+820) w bliskim sąsiedztwie rzeki na terenie gminy Nowe Miasto nad Wartą” opracowanie BSiPBW Hydroprojekt Poznań Sp. z o.o., 2019 r.,

10.2. Przepisy związane

- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 1202,
- Prawo wodne, Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r., tekst jednolity Dz.U. Nr 2017, poz. 1566 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 poz. 953),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 86/2007 poz. 579),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru. Roboty ziemne, MOŚZNiL, 1996 r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2012, poz. 462,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. 162/2003, poz. 1568 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz.U. nr 92/2004 poz. 880 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U. z 2013 r. poz. 1129,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389,

SST 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych dla inwestycji

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych na przedmiotowym obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty pomiarowe,
- usunięcie pni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia w niniejszej *Szczegółowej Specyfikacji Technicznej* są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych branżowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Roboty pomiarowe

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,50 do 1,70 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

Usunięcie pni

Nie występują

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST 0 - Część ogólna.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do wykonania robót pomiarowych należy stosować następujący sprzęt:
– teodolity lub tachimetrie,

- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

3.3. Sprzęt do przecinania drzew

Do wykonywania robót związanych z usunięciem pni można stosować:

- piła mechaniczna,
- piła ręczna,
- koparka.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST 0 - Część ogólna*.

4.2. Ogólne wymagania dotyczące transportu sprzętu i materiałów

- Sprzęt i materiały do robót pomiarowych można przewozić dowolnymi środkami transportu.
- Pnie należy odłożyć na prawym brzegu rzeki.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

5.2. Roboty pomiarowe

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii oraz przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje. Wszystkie prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją obiektów obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy, realizacyjnej dostosowanej do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów,
- wyznaczenie w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych budowli takich jak osie, obrysy krawędzie, załamania itp.
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowy wymaganych nachyleń skarp, spadków i osiadania itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji budowy pomiarów inwentaryzacyjnych budowli.

Pomiar inwentaryzacyjny budowli należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna. Poszczególne elementy geometryczne budowli powinny być wyznaczone i ustabilizowane w sposób umożliwiający operatywne ich wprowadzenie oraz wykorzystanie podczas realizacji budowy. Ze względu na roboty i transport technologiczny geodezyjne wyznaczenie osi i obrysów elementów budowli wymaga wyznaczenia bocznych odnośników usytuowanych poza bezpośrednią strefą robót, nie narażonych na zniszczenie i umożliwiających szybkie odtworzenie uszkodzonych punktów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

5.3. Przecinanie pni

Przecięcie leżących drzew należy prowadzić za pomocą piły z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Poprzącinane odcinki pni odłożyć na prawym brzegu Lutyni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.3. Kontrola wycinki drzew

Sprawdzenie przecięcia i odłożenia leżących pni drzew przeprowadzić wizualnie.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe dla:

- robót pomiarowych – kilometr [km]
- przycinanie drzew – 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

8.2. Odbiór robót

Roboty pomiarowe

Odbiór robót związanych z wytyczeniem obiektów następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

Pozostałe roboty

Odbiór pozostałych robót przygotowawczych następuje na podstawie wizualnej oceny wykonania robót oraz zgodnością z dokumentacją projektową i SST.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *ST 0 - Część ogólna*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót pomiarowych obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Cena wycinki zakrzaczeń obejmuje:

- przecięcie leżących drzew i odłożenie na prawym brzegu rzeki,

10. Przepisy związane

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SST 2. ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

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

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych przedmiotową inwestycją i obejmują:

- nasypy,
- plantowanie terenu i skarp.

1.4. Określenia podstawowe

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

- **budowla ziemna** - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia,
- **głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu,
- **odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów,
- **stopień zagęszczenia gruntu** I_D - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano ST 0 - Część ogólna.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować i oznaczyć istniejącą infrastrukturę podziemną. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia, prowadzić należy ręcznie.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano ST 0 - Część ogólna.

2.2. Grunt do wypełnienia korpusu opaski

Należy pozyskać grunt mineralny – piasek drobny, średni lub pospółka.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST 0 - Część ogólna.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych

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

- koparka,
- spycharka, samochody.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano *ST 0 - Część ogólna*.

5. Wykonanie robót ziemnych

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami **Polskich Norm - PN-B-06050 i PN-B-12095**.

5.1. Nasypy

Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości.

Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu.

Wbudowywanie i zagęszczanie gruntu

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną w_n zbliżoną do optymalnej w_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

$I_p \geq 0,50$ przy odbudowie wałów z gruntów niespoistych.

Tolerancje wykonywania wykopów

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

- dla rzędnych korony nasypu budowlanego - $\pm 2-5$ cm.
- dla nachylenia - $\leq 10\%$

5.2. Plantowanie terenu oraz skarp

Plantowanie terenu oraz skarp prowadzić ręcznie 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 0 - Część ogólna*.

6.2. Kontrola jakości robót ziemnych

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary nasypów.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

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

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST 0 - Część ogólna*. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

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

Nasypy - cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu nasypu,
- wbudowanie gruntu dowiezonego w nasyp,
- zagęszczenie gruntu wbudowanego,

Plantowanie [m²] - cena obejmuje:

- plantowanie i wyrównanie terenu lub skarp.

10. Przepisy związane

1	PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
2	PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
3	PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
4	PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
5	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SST 3. OPASKI FASZYNOWE I NARZUT KAMIENNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót umocnieniowych w postaci opasek faszynowo-kamiennych.

1.2. Zakres stosowania SST

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 dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem opasek faszynowych i narzutu kamiennego:

- opaski faszynowe:
 - pojedyncze – 1x Ø 25 cm,
 - podwójne – 2x Ø 25 cm,
 - potrójne – 3x Ø 25 cm,
- narzut kamienny.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST 0 - Część ogólna*. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi, Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST 0 - Część ogólna*.

2.2. Rodzaj materiałów

Materiały powinny być wykonane ze składników odpowiednich z technologicznego punktu widzenia.

Do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją stosuje się następujące materiały:

- Kiszki faszynowe wg BN-69/8952-27,
- Paliki i pale wg BN-78/9224-04,
- Faszynę leśną wg BN-63/9224-04
- Faszynę wiklinową wg BN-69/8952-30,
- Materiały kamienne. Kamień łamany, wg. PN-B-11210:1996.

Dokumenty potwierdzające możliwość stosowania poszczególnych materiałów są następujące:

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez nadzór. Materiały nie odpowiadające wymaganiom mogą być użyte do innych robót za zgodą Inspektora Nadzoru z korektą kosztów.

Każdy rodzaj robót, w którym użyto nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 0 - Część ogólna.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który jest właściwy dla danego celu. Sprzęt używany do prac powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z dokumentacją.

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

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST 0 - Część ogólna.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów (faszyny, kołków) Wykonawca powinien dysponować samochodami dostawczymi lub skrzyniowymi do transportu kamienia wywrotkami. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z projektem i ST.

Transport materiałów po drogach publicznych musi być zgodny przepisami ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca powinien na bieżąco, na własny koszt, usunąć wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

5. Wykonanie robót

Roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi Normami i obejmuje:

a) Wykonanie opaski faszynowej Ø 25 cm:

Ubezpieczenie składa się z białego w stopę skarpy rzędu palików Ø 7-9 cm, długości 120-150 cm, za które od strony brzegu zakładana jest kieszka faszynowa Ø 25 cm.

Paliki można wbić pionowo, rozstaw palików w rzędzie 0,5 m. Kieszka powinna być wpuszczona w dno ca 5 cm. Kieszki powinny być przybite do podłoża szpilekami w odstępach 1,0 m. Za kieszkę od strony brzegu należy założyć płat darniny lub geowłókninę.

b) Wykonanie opaski faszynowej Ø (25+25) cm:

Ubezpieczenie składa się z białego w stopę skarpy rzędu palików Ø 7-9 cm, długości 120-150 cm, za które od strony brzegu zakładane są 2 kieszki faszynowe Ø 25 cm.

Paliki można wbić pionowo, rozstaw palików w rzędzie 0,5 m. Kieszka powinna być wpuszczona w dno ca 5 cm. Kieszki górne powinny być przybite do podłoża szpilekami w odstępach 1,0 m. Za kieszki od strony brzegu należy założyć geowłókninę.

c) Wykonanie opaski faszynowej Ø 3x 25 cm:

Ubezpieczenie składa się z wbitych w stopę skarpy 2 rzędów pali Ø 8-10 cm, długości 200÷220

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

cm, za które od strony brzegu zakładane są 3 kieszki faszynowe Ø 25 cm.

Pale można wbić pionowo, rozstaw pali w rzędzie 0,5 m. Kieszka powinna być wpuszczona w dno na 5 cm. Kieszki górne powinny być przybite do podłoża szpilkami w odstępach 1,0 m. Za kieszki od strony brzegu należy założyć geowłókninę.

d) Wykonanie narzutu kamiennego luzem:

- Przygotowanie podłoża pod geowłókninę,
- ułożenie geowłókniny pod narzut kamienny,
- ułożenie kamienia warstwą 30 cm na geowłókninie,
- wyrównanie kamienia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST - Część ogólna*.

6.2. Kontrola jakości robót

Badanie materiałów

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

Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami odpowiednich norm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- narzut kamienny luzem – 1 m³
- opaski faszynowe – 1m.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST - Część ogólna*. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *ST - Część ogólna*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i przygotowanie materiałów,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie prac wymienionych w Specyfikacji,
- prace porządkowe.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

10. Przepisy związane

Lp	Nr normy	Nazwa normy
1	BN-63/9224-04	<i>Faszyna leśna</i>
3	BN-69/8952-27	Kiszki faszynowe
4	BN-78/9224-04	Paliki i pale
6	PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany.
7	BN-76/8952-31	Kamień do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych
8	PN-EN 13383-1:2003	Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania.
9	PN-EN 13383-2:2003	Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 2: Metody badań

Zbiór projektów typowych budowli regulacyjnych i umocnień nizinnych cieków wodnych (KB 4-7.1/3/), oprac. przez CBS i PBW „Hydroprojekt” Warszawa, zatwierdzony, decyzją Prezesa C.U.G.W. Nr 48/67.

SST 4. GEOWŁÓKNINY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem geowłókniny.

1.2. Zakres stosowania SST

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 dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem geowłókniny.

1.4. Określenia podstawowe

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

Geowłóknina – produkt wytworzony metodą igłowania mechanicznego z polipropylenowych włókien ciągłych, stabilizowanych przeciw promieniowaniu UV, charakteryzujący się wysoką odpornością na uszkodzenia przy wbudowywaniu oraz dobrą wodoprzepuszczalnością.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi, Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST 0 - Część ogólna*.

2.2. Geowłóknina separacyjno – filtracyjna TS 60 lub typ równoważny

Wymagane właściwości fizyczne produktu

- o Geowłóknina z włókien ciągłych, wzmacniana mechanicznie, ze 100% włókien polipropylenowych, stabilizowanych przeciw promieniowaniu UV.
- o Geowłókniny wyprodukowane z włókien ciętych, włókien odpadowych lub pochodzących z recyklingu nie mogą być zaakceptowane.
- o Tkaniny oraz produkty wzmacniane termicznie nie mogą być zastosowane. Producent powinien okazać odpowiednie dokumenty, aby udowodnić, że produkt spełnia powyższe wymagania.
- o Geowłóknina musi być stabilizowana przeciw promieniowaniu UV.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wymagane właściwości mechaniczne i hydrauliczne

- o Geowłóknina powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywana i transportowana zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć jej właściwości.
- o Produkt, który nie spełnia w/w wymagań nie może być zastosowany
- o Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane: nazwę wyrobu, nazwę i adres producenta, masę i wymiary zwoju, nr certyfikatu zgodności, znak CE.

Właściwości geowłókniny zbliżone do przykładowej TS 60:

Właściwości	Jednostka	np TS 60
Właściwości mechaniczne		
Wytrzymałość na rozciąganie [EN ISO 10319]		
- wzdłuż	kN/m	19
- wszerz	kN/m	19
Wydłużenie przy zerwaniu [EN ISO 10319]		
- wzdłuż	%	80
- wszerz	%	35
Odporność na przebicie statyczne (CBR) [EN ISO 12236]	N	2800
Odporność na przebicie dynamiczne [EN 918]	mm	20
Właściwości hydrauliczne		
Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny [EN ISO 11058]	l/m ² s	60
Umowny wymiar porów O ₉₀ [EN ISO 12956]	μm	90
Parametry identyfikacyjne		
Grubość (2 kPa) [EN ISO 9863-1]	mm	2,2
Masa powierzchniowa [EN ISO 9864]	g/m ²	250

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 0 - Część ogólna.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt stosowany do podnoszenia rulonów powinien uniemożliwiać uszkodzenie geowłókniny w trakcie tej operacji. Ułożenia geowłókniny można wykonać przy użyciu koparki gąsienicowej z osprzętem do mocowania rulonu geowłókniny lub układać wcześniej przycięte odcinki odpowiedniej długości. Mocować szpilkami w górnej strefie. Geokompozyty należy rozwijać i układać na podłożu ręcznie. Do cięcia należy stosować ostre noże, nożyce lub inne podobne narzędzia.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST 0 - Część ogólna.

4.2. Transport materiałów

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej i ochronnej mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- fabrycznego opakowania rolek wodoszczelną folią, zabezpieczoną przed rozwinięciem,
- zabezpieczenia opakowanych rolek przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony rolek przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych, działaniem ognia lub promieniowania cieplnego powodującego nagrzanie powierzchni powyżej 165°C,
- niedopuszczenia do kontaktu rolek z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

Geowłókniny opakowane fabrycznie należy składować poziomo na wyrównanym podłożu, maksymalnie w 5 warstwach. Poszczególne typy geowłóknin, jak również rolki o różnych wymiarach powinny być składowane oddzielnie. Jeżeli istnieje konieczność składowania rolek przez okres dłuższy niż 2 tygodnie, rolki powinny zostać całkowicie przykryte w celu ochrony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Podłoże pod geowłókninę

Przed ułożeniem geowłókniny usunąć drzewa i krzewy, pnie drzew ścinać tak nisko jak to tylko możliwe, usunąć nierówności terenu tak, aby różnice wysokości nie przekraczały 10 cm. Wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża z materiałów niezwiązanych spoiwami lub lepiszczami oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórne wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

5.2. Układanie geowłókniny

Przed przystąpieniem do rozkładania warstwy z geowłókniny należy sprawdzić, czy opis na rolkach dostarczonych na budowę jest zgodny z oznaczeniem i nazwą geowłókniny, która została zaakceptowana przez laboratorium i jest przewidziana do zastosowania. W przypadku stwierdzenia rozbieżności prace należy wstrzymać do czasu wyjaśnienia.

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy geowłókniny (np.: kamienie, korzenie drzew i krzewów).

Pasma geowłókniny mogą być łączone na zakład, zgrzewane lub zszywane:

a) Łączenie na zakład

Jeśli geowłóknina łączona jest na zakład, szerokość zakładu powinna wynosić odpowiednio:

- przynajmniej 30 cm w przypadku dobrze wyrównanego podłoża,
- przynajmniej 50 cm w przypadku występowania dużych nierówności terenu lub na bardzo słabym podłożu.

Przy połączeniu poprzecznym kolejne pasmo musi być położone pod pasmo ułożone wcześniej, tak aby uniknąć przesunięcia pasm geowłókniny podczas wbudowywania gruntu.

b) Zgrzewanie

następuje poprzez podgrzanie pasma geowłókniny palnikiem gazowym lub gorącym powietrzem do jej uplastycznienia, a następnie docięnięcie nogą do pasma leżącego poniżej. Odległość płomienia palnika gazowego od geowłókniny powinna wynosić ok. 20 cm, tak aby nie stopić geowłókniny. Szerokość zakładu w przypadku zgrzewania powinna wynosić 15 – 20 cm.

c) Zszywanie

geowłókniny powinno odbywać się za pomocą specjalnych ręcznych maszyn do szycia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST - Część ogólna*.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca powinien sprawdzić świadectwo dopuszczenia geowłókniny do stosowania w budownictwie drogowym na podstawie posiadania znaku CE dla geowłókniny. Wygląd geowłókniny należy ocenić wizualnie, pasma powinny być bez uszkodzeń, o równomiernej strukturze układu włókien. Odchyłki szerokości nie powinny przekraczać $\pm 2\%$ wymiaru nominalnego. Szerokość pasma należy określić przez pomiar bezpośredni z dokładnością do 1 cm, wykonany co 10 mb rolki geowłókniny.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie układania warstwy geowłókniny należy kontrolować:

- a) zgodność oznaczenia poszczególnych pasm z określonymi w dokumentacji projektowej,
- b) równość warstwy,
- c) wielkość zakładu przyległych warstw i sposób ich łączenia,
- d) zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego, o ile przewidziano to w dokumentacji projektowej.

Ponadto należy stwierdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie, przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej lub ochronnej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

W przypadkach wątpliwych oraz na polecenie Inżyniera należy pobrać próbkę geowłókniny i przeprowadzić badania w zakresie podanym w p. 2.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST 0 - część ogólna*.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ułożenia geowłókniny jest 1 m^2 [metr kwadratowy].

8. Odbiór robót

Odbiór ułożenia geowłókniny podlega zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego. Odbiór geowłókniny przed przystąpieniem do zasypania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności z rysunkami oraz postanowieniami niniejszej specyfikacji. Odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość zakotwienia,
- sprawdzenie jakości wykonania połączeń.

Warstwa geokompozytu podlega odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *ST - część ogólna*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m^2 geowłókniny.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- ułożenie i zamocowanie geowłókniny na przygotowanym podłożu.

10. Przepisy związane

1. Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
2. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),
3. PN-EN 918:1999 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie wytrzymałości na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka)
4. PN-EN 965:1999 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie masy

SST 5. DARNIOWANIE, HUMUSOWANIE I OBSIEW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót wykończeniowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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 przez humusowanie z obsianiem oraz darniowanie i obejmują:

- humusowanie skarp i korony z obsianiem,
- darniowanie skarp z humusem.

1.4. Określenia podstawowe

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

Darniowanie – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu, obejmujący umocnienie skarp darnią wraz z przybiciem kołkami drewnianymi.

Darnina – płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej lub turzycowo – trawiastej.

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 0 - Część ogólna*.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST 0 – Część ogólna*.

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.

2.4. Darnina

Darnina powinna być w pasach o szerokości około 0,30 metra lub w kwadratach o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Należy dążyć do jak najszybszego użycia zakupionej darniny. Jeżeli darnina przed wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych pryzmach. W porze rozwoju roślin darninę należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darninę należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni. Do darniowania skarp można wykorzystać również darninę miejscową.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w *ST 0 - Część ogólna*.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót należy stosować sprzęt przeznaczony do wykonania zamierzonych robót.

4. Transport

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w *ST 0 - Część ogólna*.

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 0 - Część ogólna*.

5.2. Humusowanie

Przed przystąpieniem do humusowania skarp lub terenu, jego powierzchnia powinna odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej i SST. Wykonawca przykryje powierzchnie warstwą grubości 5 cm. Warstwę ziemi roślinnej 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.

5.3. Darniowanie

Przed przystąpieniem do darniowania skarp, ich powierzchnia powinna odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej i ST. Darniowanie skarp wykonać na płask z przybiciem płatów darni kołkami drewnianymi z drewna opałowego lub odpadowego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST 0 - Część ogólna*.

6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z ST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wzejściu 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 wyżłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

6.3. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0 - Część ogólna.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

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

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0 - Część ogólna. 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 0 - Część ogólna.

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.

Cena 1 m² (metra kwadratowego) umocnienia powierzchni skarp przez darniowanie obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie płatów darni,
- darniowanie skarp z przybiciem kołkami.

10. Przepisy związane

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

