

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-05

**UMOCNIENIE POWIERZCHNIOWE
SKARP I ROWÓW**

(Kod CPV 45223500-1)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem powierzchniowym skarp i rowów w związku z modernizacją przepustu i rowu melioracyjnego.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp i rowów w następującym zakresie :

- umocnienie podłoża geowłókniną
- darniowanie darnią rolowaną
- brukowanie płytami ażurowymi np. meba oraz kostką betonową sześciokątną trylinką
- montaż oporników betonowych drogowych jako wzmocnienie koryta rowów melioracyjnych
- zabezpieczenie koryta rowów warstwą otoczków średnich
- montaż kieszki faszynowej wiklinowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4., a także podanymi poniżej:

Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

Darnina - płat lub pasmo wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

Darniowanie - pokrycie darnią powierzchni korpusu drogowego w taki sposób, aby darnina w sposób trwały związała się z podłożem systemem korzeniowym

Brukowiec - kamień łamany w kształcie nieregularnym służący do wzmocniania skarp

Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie skarpy lub rowu (np. opornik betonowy, płyta ażurowa np. meba , kostka betonowa sześciokątna trylinka)

Geowłóknina - płaski geosyntetyk , wykonany z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączonych mechanicznie lub termicznie , zastosowane jako warstwa podkładowa przy budowie wzmocnionych skarp.

Kieszka faszynowa wiklinowa – to element budowlany składający się z uformowanej i ułożonej wzdłuż osi wiązki przewiązanej drutem w określonych odstępach , wykonana z pędów wikliny , służy do umocnień brzegów koryta i skarpy rowu melioracyjnego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót wykonywanych na tej budowie podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania umocnień skarp i rowów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

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

- geowłóknina o gramaturze 200 g/m² spełniająca funkcje separacyjne, wzmacniające, filtracyjne posiadająca aprobatę techniczną,
- podsypka piaskowa – piasek użyty do podsypki winien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-81-B-03020, nie powinien być zbrylony (zmarznięty) i spełniać wymagania normy PN-B-11113:1996
- beton C 12/15 (B15) – do wykonania betonu klasy B15 powinien być stosowany cement portlandzki CEM I (bez dodatków), niskoalkaliczny, klasy 32,5 N spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002.
- otoczaki średnie 40-60 mm
- kieszka faszynowa wiklinowa wg BN-69 / 8952-30, BN-69 / 8952-27 z kompletem kołków i szpilek do faszyny wg BN-65 / 9226-01
- darni rolowana (trawa z rolki)
- oporniki betonowe drogowe 100x25x12 cm wg PN-EN 1340:2004 na ławie betonowej z oporem
- płyty drogowe ażurowe meba 60x40x10 cm wg PN-EN 1339:2003
- kostka betonowa sześciokątna trylinka 34.6x40x12 cm wg PN-EN 1338:2005
- brukowiec – kamień łamany grubości 20 cm wg PN-B-11104:1960

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy 5-7 ton
- samochód skrzyniowy 5-10 ton
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu
- wibratorów samobieżnych i płyt ubijających
- sprzęt do podwieszania i podciągania,
- narzędzia brukarskie do ręcznego układania oporników drogowych, płyt ażurowych np. meba, kostki betonowej sześciokątnej trylinki, brukowca (młotki brukarskie, uchwyty do krawężników, sznurek, poziomica)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport darniny rolowanej

Darninę rolowaną można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach

zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami.

4.2.2. Transport geowłókniny

Geowłókninę można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających przed nadmiernym zawilgoceniem, ogrzaniem i naświetleniem, uszkodzeniami podczas przemieszczania się w środku transportowym, chemikaliami lub tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić, rozciąć lub je zanieczyścić, z uwzględnieniem zaleceń producenta.

4.2.3 Transport piasku

Piasek może przewożony być na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu , zapewniającymi trwałość jego własności podczas transportu oraz zabezpieczenie przed zawilgoceniem.

4.2.4 Transport otoczków i brukowca z kamienia łamanego

Otoczaki i brukowiec z kamienia łamanego mogą być przewożone na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu , w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami.

4.2.5. Transport betonu

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego.

Masę betonową można transportować mieszalnikami samochodowymi („gruszkami”). Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

4.2.6. Transport faszyny , szpilek i palików

Faszynę , szpilki i paliki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami , mogącymi przebić, rozciąć lub je zanieczyścić.

4.2.7. Transport elementów prefabrykowanych : oporników betonowych drogowych, płyt drogowych ażurowych meba , kostki betonowej sześciokątnej trylinki

Transport elementów prefabrykowanych można przewozić dowolnymi środkami transportu , w sposób zabezpieczający materiał przed przesunięciem i możliwością uszkodzenia. Materiał należy przewozić na paletach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 5. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z umocnieniem powierzchniowym skarp i rowów.

5.2. Umocnienie geowłókniną

Umocnienie skarp geowłókniną powinno odpowiadać ustaleniom dokumentacji projektowej. Ułożenie geowłókniny na dnie koryta i skarpach rowu powinno być zgodne z zaleceniami producenta i aprobaty technicznej.

Folię, w którą są zapakowane rolki geowłókniny zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą.

Z powierzchni dna i skarp rowu należy usunąć przedmioty mogące spowodować uszkodzenie

geowłókniny, np. gałęzie, korzenie, gruz, ostre ziarna tłucznia, grudy, bryły gruntu spoistego itp. Powierzchnia dna i skarpy rowu powinna być wyrównana, zwłaszcza należy wypełnić zagłębienia i wyrwy powstałe po rozmyciu przez deszcz. Rozpakowanie rulonów geowłókniny powinno następować pojedynczo, bezpośrednio przed ich układaniem na przygotowanym podłożu gruntowym.

Geowłókninę na dnie i skarpach rowu można układać ręcznie lub przez rozwijanie ze szpuli. Po ułożeniu, jak również przy silnym wietrze w czasie układania, geowłókninę należy chronić przed podrywaniem, przytwierdzając je za pomocą kołków mocujących lub obciążając punktowo materiałem, który ma być na nich ułożony lub w inny sposób. Gdy potrzebne jest stałe mocowanie geowłókniny do gruntu, można tego dokonać np. szpilkami (stalowymi lub z tworzywa sztucznego), klamrami lub gwoździami wbijanymi przez podkładkę w paliki uprzednio umieszczone w gruncie.

Układanie geowłókniny na skarpie można wykonywać, w zależności od zaleceń producenta:

- a) równolegle do krawędzi skarpy, rozpoczynając od dołu skarpy ku górze, zwracając uwagę, aby pasmo leżące wyżej przykrywało pasmo leżące niżej,
- b) od góry ku dołowi, rozwijając rulony po linii największego spadku z odpowiednimi zakładkami, zwykle kotwiąc je u góry i dołu skarpy w rowach kotwiących, wypełnionych zagęszczonym gruntem.

Przy układaniu geowłókniny należy unikać jakichkolwiek przeciągania lub przesunięć rozwiniętej beli mogących spowodować uszkodzenie materiału.

Połączenia rozwiniętych rulonów powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta geowłókniny, w postaci: luźnego zakładu o ustalonej jego szerokości lub zszycia, sklejenia, klamrowania, szpilkowania itp.

5.3. Umocnienie skarp rowu kieszka faszynową

Należy wbić kołki faszynowe o średnicy 8-10 cm i długości 1.0 m w rozstawie co 0.5 m.

Umocować za pomocą szpilek, o średnicy 5 cm długości 0.5 m w rozstawie co 1.0 m, podwójną wiązkę kieszek faszynowych o średnicy 15 cm każda pomiędzy rzędem palików faszynowych a podstawą skarpy rowu.

5.4. Ułożenie na dnie rowu warstwy otoczek

Warstwę otoczek średnich o średnicy ziaren 40-60 mm należy rozścielić ręcznie na dnie rowu bezpośrednio na wcześniej ułożonej geowłókninie. Grubość warstwy otoczek winna wynosić 15.0 cm.

5.5. Darniowanie – układanie darni rolowanej

Powierzchnia przeznaczona do darniowania powinna być dokładnie wyrównana.

W okresach suchych powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni. Można stosować inne zabiegi chroniące darni rolowaną przed wysychaniem, zaakceptowane przez Inspektora.

Darni układa się pasami rozpoczynając od dołu skarpy. Pas dolny powinien być oparty o element zabezpieczający podstawę skarpy. Pasy darniny rolowanej należy układać tak, aby ściśle przylegały do siebie, ale nie zachodziły na siebie. Ułożoną darninę rolowaną należy zwałować i podlać.

5.6. Montaż oporników drogowych betonowych

Oporniki betonowe stosuje się do umocnienia podstawy skarpy. Oporniki układa się „pod sznur” tak, aby ich górne krawędzie odpowiadały projektowanej linii dna rowu. Oporniki układa się bezpośrednio na ławie betonowej z oporem.

5.7. Układanie elementów prefabrykowanych

Elementami prefabrykowanymi stosowanymi dla umocnienia dna i skarp rowów są :

- płyty drogowe ażurowe meba 60x40x10 cm wg PN-EN 1339 : 2003

- kostka betonowa sześciokątna trylinka 34.6x40x12 cm wg PN-EN 1338: 2005

Podłoże z betonu lub podsypki betonowej , na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s = 1,0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 i zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,0$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i poprzecznego rowu zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Spoiny pomiędzy płytami i kostkami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.8. Brukowanie

Umocnienie brukowcem z kamieni łamanego grubości 20 cm stosuje się przy nachyleniu skarp wyższym od 1:1,5 oraz w celu zabezpieczenia przed silnym działaniem strumieni przepływającej wody.

Podłoże pod brukowiec należy przygotować zgodnie z PN-S-02205:1998 .

Podkład pod brukowiec stanowi warstwa betonu C12/15 (B15) o grubości od 10 cm . Po ułożeniu podkładu należy go lekko uklepać, ale nie ubijać.

Przy umocnieniu skarpy rowu na warstwie podkładu z betonu można ułożyć warstwę podsypki cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 i grubości od 3 cm do 5 cm.

Brukowiec układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie brukowca należy rozpocząć od uprzednio wykonanych oporów . Należy w pierwszej kolejności, po linii obwodu umocnienia, ułożyć brukowce największe. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:2 . W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Kontrola jakości umocnienia geowłókniną

Przed wykonaniem robót Wykonawca powinien przedstawić dokumenty dopuszczające wyroby budowlane (geowłókninę) do obrotu i powszechnego stosowania (dotyczy aprobaty technicznej, certyfikatu, deklaracji zgodności).

Geowłókninę należy sprawdzić w zakresie widocznych wad technologicznych i uszkodzeń mechanicznych, decydując o ich ewentualnym zastosowaniu po usunięciu wad (np. przez nałożenie lub naszytanie łat z zakładem).

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

wyrównanie podłoża i usunięcie z niego przedmiotów mogących uszkadzać geowłókninę, poprawność rozwijania i mocowania rulonów geowłókniny oraz ich układania i łączenia.

6.3. Kontrola jakości umocnienia faszyną

Kontrolę należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne sprawdzając zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST.

Kontrolę należy przeprowadzić w losowo wybranych przekrojach i dodatkowo we wszystkich miejscach budzących wątpliwości.

6.4. Kontrola jakości ułożenia darni rolowanej

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych

szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny rolowanej nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy użyte elementy mocujące nie wystają ponad powierzchnię. Należy sprawdzić dokładność przylegania poszczególnych płytów darniny rolowanej do siebie i do powierzchni gruntu.

6.5. Kontrola jakości montażu oporników drogowych

Kontrola polega na sprawdzeniu geometrii wykonania, spadków i rzędnych podłużnych zamontowanych oporników a także wypełnienia spoin pomiędzy opornikami.

6.6. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie
- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka +/- 2 cm,
- odchylenia linii rowu w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne +/- 1 cm,
- równości górnej powierzchni umocnionych skarp i rowu, na 100 m dopuszczalna odchyłka mierzona łatą 2.0 m wynosi 1.0 cm
- dokładność ułożenia prefabrykatów – maksymalna wielkość szczeliny 0.5 cm
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

6.7. Kontrola jakości brukowania

Kontrola polega na rozebraniu ok. 1 m² powierzchni zabrukowanej i ponownym zabrukowaniu tym samym brukowcem. Ścisłość ułożenia uważa się za dostateczną, jeśli przy ponownym zabrukowaniu rozebranej powierzchni zostanie nie więcej niż 4% powierzchni niezabrukowanej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Jednostką obmiarową jest:

m² (metr kwadratowy) - powierzchni skarp, dna i skarp rowów umocnionych przez geowłókninę, darniowanie, brukowanie, ułożenie elementów betonowych prefabrykowanych,
m (metr) - ułożonej kieszki faszynowej podwójnej, ułożonego opornika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że roboty zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takim przypadku należy ustalić zakres prac koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy przedstawić je do ponownego

odbioru.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Umocnienie powierzchniowe skarp i rowów powinno być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu umocnionych powierzchniowo skarp i rowów po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z

usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej; negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonywanego i odebranego zakresu robót związanych z umocnieniem powierzchniowym skarp i rowów stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego

Ceny jednostkowe wykonania 1 m2 umocnienia skarpy lub rowu uwzględniają:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ułożenie geowłókniny
- przygotowanie warstw konstrukcyjnych i podsypkowych wraz z zagęszczeniem
- montaż oporników betonowych
- montaż wiązek kieszki faszynowej
- ułożenie nawierzchni z płyt drogowych ażurowych meba, kostki betonowej sześciokątnej trylinki oraz z brukowca kamienia łamanego
- ubijanie wibracyjne
- wypełnienie spoin między elementami betonowymi i kamiennymi
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1338: 2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1339: 2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1340: 2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN-B-11104:1960 Materiały kamienne. Brukowiec
PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka
PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-12099:1997 Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań
PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe