

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ZADANIA:

„UMOCNIENIE BRZEGU POTOKU KASZYCĄ DREWNIANĄ”

- I ST** Wymagania ogólne
- II ST** Kaszyce drewniane
- III ST** Roboty umocnień kamiennych

I ST - WYMAGANIA OGÓLNE

Część ogólna

Nazwa inwestycji

„Umocnienie brzegu potoku kaszycą drewnianą” na odcinku ok. 30 m w miejscowości Nieznajowa.

Inwestor

Magurski Park Narodowy
38-232 Krempna 59

Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego realizowanego na terenie Magurskiego Parku Narodowego jest wykonanie robót budowlanych obejmujących swoim zakresem:

- Ręczne profilowanie brzegu potoku
- Wykonanie kaszyce drewnianej z bali modrzewiowych,
- Zasypanie przestrzeni pomiędzy konstrukcją kaszyce a brzegiem rzeki kamieniem.

Wyszczególnienie robót tymczasowych i towarzyszących.

- Organizacja placu budowy (wynajęcie, urządzenie, likwidacja, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.),
- Ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót (np. grodze i obejścia robocze, pompy mobilne),
- Transport materiałów do miejsca wbudowania w tym drogi technologiczne,
- Dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek użytych materiałów,
- Dokumentacja budowlana i geodezyjna powykonawcza.

Przygotowanie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,

- wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych, zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia uniemożliwiające realizację prac,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót),
- osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- ustawić stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- w razie gdy zachodzi potrzeba stosowania przy robotach budowlanych materiałów wybuchowych, przygotować składy na takie materiały wg wymagań stosowanych w zakładach przemysłowych nie podlegających prawu górnictwu; przygotowanie tego rodzaju składów może być dokonane i poza placem budowy,
- przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym za kresie przepisami lub wytycznymi producenta,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

Zasady prowadzenia robót.

Obiekty powinny być wykonywane zgodnie z projektem z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom państwowym PN lub BN albo świadectwom Instytutu Techniki Budowlanej. Wbudowywanie w wykonywane obiekty materiałów i wyrobów, nie objętych normami państwowymi albo aprobatami technicznymi i świadectwami, wymaga zgody odpowiednich instytucji.

Wykonawca nie będący osobą fizyczną, jest obowiązany do ustanowienia kierownika budowy na wykonanie lub przebudowę budynków, obiektów inżynierskich oraz stałych instalacji związanych z budynkami i obiektami inżynierskimi.

Ustanowienie kierownika budowy jest wymagane przy wykonywaniu robót, jeżeli są dokonywane na podstawie wydanego pozwolenia na budowę.

W przypadku występowania w wykonywanych robotach budowlanych robót specjalistycznych, do kierowania, którymi są wymagane kwalifikacje fachowe w innej specjalności techniczno-budowlanej, niż ma kierownik budowy, konieczne jest ustanowienie kierownika robót w danej specjalności techniczno-budowlanej. To samo dotyczy inspektorów nadzoru budowlanego.

Jeżeli przedmiotem umowy jest wykonanie całego zadania inwestycyjnego, wykonawca robót (generalny wykonawca) jest gospodarzem na terenie budowy od daty jego przejścia do czasu

oddania obiektów i robót wykonywanych na tym terenie, a w szczególności jest on obowiązany do:

- koordynowania robót podwykonawców,
- ochrony mienia i zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy,
- ustalania i utrzymywania porządku,
- świadczenia usług.

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych inwestor jest obowiązany zawiadomić właściwy organ na 7 dni przed przystąpieniem do wykonywania robót. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia robót odnosi się tylko do robót, na które uzyskano pozwolenie na budowę.

Kierownicy robót i inspektorzy nadzoru inwestorskiego oraz autorskiego powinni wpisać w dzienniku budowy swoje oświadczenia o podjęciu się pełnienia swych funkcji na budowie.

Przy wejściu lub wjeździe na budowę powinna być ustawiona tablica informacyjna budowy odpowiadająca warunkom określonym przez aktualne przepisy.

Kierownik budowy powinien przez cały okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonywania oraz udostępniać te dokumenty uprawnionym organom na miejscu budowy.

Wykonawca (podwykonawca) jest obowiązany wykonać roboty nie objęte umową, jeżeli są one niezbędne ze względu na bezpieczeństwo lub zabezpieczenie wnoszonego obiektu przed awarią lub katastrofą. Podstawę do podjęcia tych robót stanowi wpis do dziennika budowy dokonywany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego, wykonawcy lub nadzoru budowlanego.

Ogólne zasady odbioru robót.

Po zakończeniu każdego rodzaju robót ogólnobudowlanych zaleca się dokonywanie odbiorów, w celu określenia jakości wykonanych robót i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonywania innego rodzaju robót. Dokonanie odbioru określonego rodzaju robót jest obowiązkowe, jeśli wynika to z aktualnych przepisów o bezpieczeństwie konstrukcji lub bezpiecznym wykonywaniu robót albo gdy dokonanie takiego odbioru zostało zażądane przez nadzór techniczny (inwestorski, autorski) lub właściwy organ państwowego nadzoru budowlanego.

Z każdego odbioru robót powinien być sporządzony odpowiedni protokół zakończony konkretnymi wnioskami oraz dokonany wpis do dziennika budowy o dokonaniu odbioru.

Odbiór techniczny obiektu budowlanego.

Ogólny odbiór końcowy obiektu powinien być zgodny z postanowieniami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane

Odbiór końcowy obiektu dokonywany przez inwestora może być połączony z odbiorem dokonywanym przez użytkownika.

Odbioru końcowego obiektu dokonuje przedstawiciel inwestora. Przedstawiciel ten może korzystać z opinii komisji powołanej w tym celu przez inwestora. W skład komisji powinny wchodzić osoby posiadające uprawnienia budowlane niezbędne do stwierdzenia zdolności do użytkowania odbieranego obiektu budowlanego, przedstawiciele użytkownika oraz organów i jednostek, których udział w komisji nakazują inne przepisy.

Odbiór końcowy obiektu (robót) dokonywany przez generalnego realizatora inwestycji od generalnego wykonawcy, a także przez generalnego wykonawcę od podwykonawców, ma na celu przekazanie zamawiającemu ustalonego w umowie przedmiotu odbioru (obiektu, inwestycji). Odbioru powinien w tym przypadku dokonać przedstawiciel zamawiającego.

Przed dokonaniem odbioru końcowego obiektu oddający powinien przeprowadzić lub spowodować przeprowadzenie przewidzianych w przepisach lub określonych w umowie prób oraz uzyskać od właściwych organów zaświadczenia.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego odbierający (komisja odbioru) powinien stwierdzić:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi normami lub przepisami, zapisami w dzienniku budowy, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umową,
- spełnianie przez obiekt warunków potrzebnych do otrzymania wymaganego przez prawo budowlane pozwolenia na użytkowanie,
- możliwość oddania obiektu we władanie inwestora (użytkownika).

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót (oddający) jest zobowiązany do:

- przygotowania dokumentów pozwalających na należyłą ocenę wykonanego obiektu będącego przedmiotem odbioru, a w szczególności umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, dziennika budowy, opinii rzeczoznawców (jeżeli były one wykonane), projektów z naniesionymi poprawkami odzwierciedlającymi aktualny stan obiektu, ewentualnych przepisów lub instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie maszyn, urządzeń i instalacji itp.,
- umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z tymi dokumentami, z przedmiotem odbioru oraz dokonania potrzebnych sprawdzeń

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego i oddającego obiekt i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru oraz wymienić ujawnione w czasie odbioru wady i usterki oraz podawać terminy ich usunięcia. Protokół powinien ponadto zawierać oświadczenie o przejęciu obiektu we władanie przez zamawiającego lub odmowę dokonania odbioru wraz z jej uzasadnieniem. Osoby biorące udział w odbiorze mogą zamieścić w protokole oświadczenie uzasadniające ich stanowisko w odniesieniu do ustaleń protokołu sporządzonego zgodnie z ustaleniami komisji dokonującej odbioru danego obiektu. O dokonaniu odbioru końcowego wraz z klauzulą oddania obiektu we władanie inwestorowi (użytkownikom) lub odmową dokonania odbioru przez odbierającego powinien być dokonany zapis w dzienniku budowy.

Przekazanie obiektu do eksploatacji.

Przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji powinno być dokonane po stwierdzeniu usunięcia wad i usterek wymienionych w protokole odbioru końcowego. Stwierdzenie usunięcia wad i usterek powinno być zapisane w dzienniku budowy i ujęte w protokole przekazania obiektu do eksploatacji.

Przekazanie obiektu do eksploatacji użytkownikowi nie zwalnia wykonawcy od usunięcia wad obiektu w ramach rękojmi, tj. od usunięcia ewentualnych usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i istotnych usterek zgłoszonych przez użytkownika w okresie trwania rękojmi (tzn. w okresie gwarancyjnym).

Jakość materiałów i elementów przeznaczonych do wbudowania.

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów,

elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie (kosztorysie) nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z inwestorem (inspektorem nadzoru inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

Materiały i elementy o zbliżonych, lecz nie identycznych cechach w stosunku do wymagań projektu, można przyjmować na budowę za pisemną zgodą inwestora lub jego pełnomocnego przedstawiciela, w przypadkach wątpliwych po uzgodnieniu z projektantem.

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez projektanta lub kierownika budowy.

Warunki ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót.

Przy wykonywaniu robót każdy wykonawca powinien przestrzegać postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

W przypadku gdy przepisy rozporządzenia, o którym mowa w punkcie powyżej, nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez inne jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje obsługi urządzeń lub wytyczne producenta określające postępowanie przy użyciu jego wyrobów i materiałów.

Kwalifikacje osób powinny być stwierdzone przez komisję i poparte zaświadczeniami upoważniającymi do wykonywania czynności na danym stanowisku pracy. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie bhp stosownie do zajmowanego stanowiska, a w przypadku robót specjalistycznych powinny posiadać uprawnienia wydane przez do tego powołane organy państwowe.

Podstawowe zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót.

Ilość robót winna być ustalona w oparciu o dokumentację projektową (przed przystąpieniem do realizacji robót, tzw. przedmiar), bądź w oparciu o dokumentację budowy, prowadzoną na placu budowy książkę obmiaru (jest to tzw. obmiar).

Przedmiar robót jest elementem dokumentacji projektowej.

Obmiar robót, to ustalenie z natury ilości robót już wykonanych. Sporządza go wykonawca na budowie w tzw. książce obmiaru robót przede wszystkim w celu rozliczenia robót po ich zakończeniu. Zasady określania ilości robót zależą od ich rodzaju oraz warunków wykonywania i są takie same w odniesieniu do przedmiaru jak i obmiaru.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą, oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja budowlana i geodezyjna powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy, chyba że specyficzne warunki terenowe zmuszą do odrębnego rozliczenia. W takiej sytuacji prace te winny być ujęte w kosztorysie.

II ST – KASZYCE DREWNIANE

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem kaszyc drewnianych w ramach realizacji inwestycji.

2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót obejmujących planowaną inwestycję.

3. Zakres robót ST

Zapisy zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących wykonanie kaszyc drewnianych związanych z realizacją inwestycji.

Zakres robót związanych z wykonaniem kaszyc drewnianych obejmuje:

- wykonanie konstrukcji z kaszyc drewnianych

4. Materiały

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonywaniu kaszyc drewnianych są:

Bale drewniane

Zaleca się stosowanie bali modrzewiowych Ø200 i Ø250 obustronnie ciosanych, okorowanych i impregnowanych olejem lnianym. Drewno okrągłe na bale powinno posiadać właściwości mechaniczne jak dla klasy K33 wg normy PN-92/S-10082 oraz D35 dla drewna zgodnie z PN-EN 338. Materiał powinien odpowiadać II klasie jakości i spełniać następujące warunki:

- nie może mieć krzywizny podłużnej,
- nie może mieć pęknięć,
- zbieżystość nie może być większa niż 1 cm na 1m,
- spłaszczenie nie może być większe niż 1/10 największego wymiaru przekroju poprzecznego.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewnia prawidłowe wykonanie kaszyc drewnianych. Roboty związane z montażem i wbudowaniem kaszyc drewnianych należy wykonywać ręcznie oraz przy użyciu odpowiedniego sprzętu mechanicznego, umożliwiającego podnoszenie i opuszczanie cięższych elementów. Sprzęt używany do wykonywania przepustu musi być zaakceptowany przez Inspektora.

6. Transport

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian wymogów technologicznych materiałów.

7. Wykonanie robót

Montaż konstrukcji kaszycy

Konstrukcja kaszycy powinna być zgodna z dokumentacją projektową, w zakresie kształtu, wymiarów i funkcji budowlanej. W przypadku potrzeby wykonania dodatkowych robót wyrównawczych podłoża, roboty te powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej.

Łączenie bali drewnianych ścian kaszycy wykonuje się poprzez połączenie ciesielskie lub łączniki metalowe (np. gwoździe, śruby).

8. Kontrola jakości robót

- oględziny zewnętrzne całości kaszyc
- wrywkową kontrolę jakości robót
- wrywkową kontrolę wymiarów
- atesty użytych materiałów, jeżeli są wymagane

Oględziny zewnętrzne i kontrola jakości robót polegają na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót. Należy sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów, głębokość posadowienia kaszyc, geometrie kaszyc, sprawdzić ewentualne uszkodzenia konstrukcji kaszyc. Dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu robót przy wykonaniu kaszyc drewnianych:

- a) dla rzędnych ± 5 cm,
- b) dla nachylenia – 2 %

9. Obmiar robót

1 m³ (metr sześcienny) ułożonego drewna w balach

10. Odbiór robót

Roboty dotyczące wykonania kaszyc drewnianych uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót.

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów, poprawności posadowienia i geometrii kaszyc, oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

11. Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej za roboty dotyczące wykonania kaszyc drewnianych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót ziemnych,
- ułożenie i wykonanie konstrukcji kaszyc z bali,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej.

12. Przepisy związane

PN-92/S-10082

Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania

PN-EN 338:2011/Ap1

Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

III ST – ROBOTY UMOCNIEŃ KAMIENNYCH

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami umocnień kamiennych w ramach realizacji inwestycji.

2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót obejmujących planowaną inwestycję.

3. Zakres robót ST

Zapisy zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót umocnień kamiennych związanych z realizacją inwestycji.

Zakres robót umocnień kamiennych obejmuje wykonanie narzutów kamiennych pomiędzy brzeg potoku, a kaszycę drewnianą.

4. Materiały

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonywaniu umocnień kamiennych jest kamień łamany średnicy 9 – 18 cm

Materiały stosowane do wykonywania umocnień kamiennych powinny spełniać wymogi określone w projekcie, normach i normatywach, a w szczególności powinien posiadać ciężar objętościowy 17,0 – 30,0 kN/m³, nie posiadać spękań, być odpornym na działanie czynników atmosferycznych oraz spełniać warunki określone w normie: PN-EN 13383-1:2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych”

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewnia prawidłowe wykonanie umocnień kamiennych. Do maszyn i sprzętu zalecanego do wykonania robót zalicza się:

- spycharki gąsienicowe,
- koparki,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu do zagęszczania ziemi,
- dźwigi samojezdne do rozładunków i układania umocnień.

6. Transport

Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian wymogów technologicznych materiałów.

7. Wykonanie robót

Rodzaje, typy i zakres zastosowanych umocnień zgodnie z ustaleniami opracowanej dokumentacji projektowej. Umacnianie dna i skarpe wyprofilować starannie koparką i w razie potrzeby wyrównać ręcznie. Narzut kamienny należy układać ręcznie. Kamienie należy dobrać w taki sposób, aby przylegały do siebie a poszczególne warstwy kamienia posiadały wiązania. Szczeliny między kamieniami należy klinować i wypełniać drobnym kruszywem celem otrzymania zwartej korpusu / tam gdzie to przewidziano w projekcie szczeliny między kamieniami należy wypełniać betonem hydrotechnicznym.

8. Kontrola jakości robót

- oględziny zewnętrzne całości umocnień
- wrywkową kontrolę jakości robót
- wrywkową kontrolę wymiarów
- atesty użytych materiałów, jeżeli są wymagane

Oględziny zewnętrzne i kontrola jakości robót polegają na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót.

Dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu robót przy wykonaniu umocnień kamiennych:

- a) dla rzędnych ± 10 cm
- b) dla nachylenia – 5 %

9. Obmiar robót

1 m³ (metr sześcienny) wbudowanego narzutu kamiennego

10. Odbiór robót

Roboty umocnień kamiennych uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót.

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów, poprawności spadków skarp i dna i dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

11. Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej za roboty dotyczące wykonania umocnień kamiennych obejmuje:

- wykonanie narzutu kamiennego,
- wypełnienie szczelin pomiędzy kamieniami drobnym kruszywem lub przelane betonem.

12. Przepisy związane

PN-EN 13383-1:2003	Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania
PN-EN 13383-2:2003	Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 2: Metody badań
BN-76/8952-31	Kamień do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych
PN-60/B-11104	Materiały kamienne. Brukowiec.
PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany