

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Zarząd Zlewni Nysy Łużyckiej w Zgorzelcu ul. Słowackiego 16/2

ZZ Zgorzelec- roboty budowlane

Remont Jazu Ziębikowo

HYDROTECHNICZNA

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Imię i nazwisko	Data	Podpis

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Typowe roboty remontowe oraz udrożnieniowe w zakresie regulacji rzek
i potoków.

opracowanie zawiera:

1. SST 0 - Warunki ogólne wykonania robót
2. SST 1 - Zaplecze Wykonawcy
3. SST 1.2 - Roboty pomiarowe przy robotach liniowych
4. SST 1.3 - Zabezpieczenie drzew oraz wycinka i karczowanie drzew i krzaków
5. SST 2 - Roboty rozbiórkowe
6. SST 3 - Roboty ziemne
7. SST 4 - Narzuty kamienne
8. SST 5 – Wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz z okładziną kamienną
9. SST 6 – Przygotowanie zbrojenia
10. SST 7 – Ręczne i mechaniczne odmulenie cieku, rozplantowanie urobku po mechanicznym odmuleniu, usuwanie rumoszu, łach dennych, lokalnych przewężeń koryta
- 11.

SST 0 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Specyfikacja Techniczna Warunki Ogólne Wykonania Robót Budowlanych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru typowych robót remontowych oraz udrożnieniowych w zakresie regulacji rzek i potoków będących w administracji RZGW we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedstawiciel Zamawiającego – osoba wskazana w umowie do prowadzenie nadzoru nad robotami.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Zamówienia. Osoba taka posiada stosowne uprawnienie budowlane.

Dokumentacja Techniczna - plany, rysunki lub inne dokumenty umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych podstawowych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania oraz przedmiar robót.

Budowla regulacyjna - obiekt budowlany, niebędący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową. Na budowlę regulacyjną składają się poszczególne odrębne elementy konstrukcyjne lub technologiczne (próg regulacyjny, mur oporowy, narzut kamienny itp.).

Droga tymczasowa - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Gurty - poprzeczne elementy konstrukcyjne regulacji rzek służące do stabilizacji dna. Korona gurtów pokrywa się z rzędną projektowanej niwelety dna koryta.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Mury oporowe - podłużne elementy konstrukcyjne regulacji rzek służące do stabilizacji brzegów. Wykonane z kamienia, betonu lub żelbetu, rzadziej z innych materiałów, jak drewno lub stal. Stosuje się zwykle dla brzegów bardziej stromych niż 1:1, na odcinkach zabudowanych, przy obiektach wodnych i przy silnie obciążonych nabrzeżach użytkowych.

Niweleta dna rzeki - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi koryta rzeki.

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

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod budowlą do głębokości przemarzania.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich

wykonania.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Rumowisko - trwale ziarna rozdrobnionych skał, które prąd wody porusza i przemieszcza w dół cieku.

Rysunki - część Dokumentacji Technicznej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Teren budowy lub robót - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca tworzące część terenu budowy lub robót.

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST oraz obowiązującymi normami.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy lub robót wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy lub robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub nadmiernej uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie stosował zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

2. Wykonywanie robót.

2.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną i wymaganiami SST.

3. Certyfikaty i deklaracje.

Do użycia na budowie można dopuścić tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

4. Dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie rozpoczęcia robót,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy lub robót,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z porad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

6. Obmiar robót.

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną i SST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca wraz z Przedstawicielem Zamawiającego. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określonej w umowie lub ustaloną przez Wykonawcę i z Przedstawicielem Zamawiającego.

6.2. Zasady określania ilości robót.

Odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeżeli SST dla danych rodzajów robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mogą być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub w kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

6.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

7. Odbiór robót.

7.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego.

7.3. Odbiór częściowy.

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

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

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego.

7.4. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Przedstawiciela Zamawiającego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Przedstawiciela Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Techniczną i SST.

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

7.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.4 „Odbiór końcowy robót”.

8. Podstawa płatności.

8.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

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

8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w Dokumentacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

9. Przepisy związane.

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami polskimi i przepisami prawnymi a w szczególności z:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne. Obwieszczenie (Tekst jednolity Dz. U. 2017z późniejszymi zmianami)
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r, o wyrobach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Środowisk z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 16 maja 2007 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

10. Dodatkowe wytyczne wykonania robót.

W przypadku zmiany technologii realizacji robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę Przedstawiciela Zamawiającego. Dostosowanie dokumentacji do zamiennej technologii odbywać się będzie staraniem i na koszt Wykonawcy. Przy wykonaniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach. W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Zobowiązuje się wykonawcę robót do sporządzenia uzgodnień na zajęcia czasowe gruntów z właścicielami działek przyległych. Uzgodnienia powinny zawierać odszkodowania za wyrządzone w trakcie realizacji zadania ewentualne szkody. Odpowiednie środki na realizację uzgodnień oraz wypłatę ewentualnych odszkodowań i roszczeń należy zabezpieczyć w ramach organizacji Zaplecza wykonawcy. Uzgodnienia oraz oświadczenie o braku roszczeń z tytułu zajęć czasowych na gruntach niebędących w zarządzie Zarządu Zlewni w Zgorzelcu powinny znaleźć się w operacie powykonawczym.

SST 1

ZAPLECZE WYKONAWCY

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, pasów technologicznych oraz dróg dojazdowych, wewnętrznych i zjazdów do koryta ciekłu potrzebnych do realizacji robót.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, pasów technologicznych oraz dróg dojazdowych, wewnętrznych i zjazdów do koryta ciekłu potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót. Obejmuje również wykonanie grodzy budowlanej, powyżej górnego stanowiska, kierującą wodę na kanał młynówki w celu prowadzenia prac remontowych. Grodza powinna być zabezpieczona przed rozmyciem.

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza a także z remontem nawierzchni drogowych zniszczonych przez używany przez Wykonawcę sprzęt.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, pasów technologicznych oraz dróg dojazdowych, wewnętrznych i zjazdów do koryta ciekłu, oczyszczenie i doprowadzenie go do stanu pierwotnego. Zawiera również prace porządkowe na placu budowy.

1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST0 pkt. 1.3.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną oraz zaleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST0 pkt 7.

3. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST0 pkt 2.

4. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 pkt 6.

Jednostką obmiarową robót związanych z przygotowaniem zaplecza wraz z drogami i pasami technologicznymi jest 1 kpl.

5. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 pkt 7.

Odbiorowi robót podlega usunięcie całego zaplecza oraz przeprowadzenie robót porządkowych miejsca, w którym znajdowało się zaplecze budowy.

6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

6.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt 8.

6.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych SST0 pkt 6.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE.

W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Dz.U. nr 22/53 póź. 89 - BHP. Transport ręczny.
- Dz.U. nr 13/72 póź. 93 - Zarządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane DZ. U nr 89 póź. 414 (z późniejszymi zmianami)
- PN-B -06050 Roboty ziemne.

SST- 1.2

ROBOTY POMIAROWE PRZY ROBOTACH LINIOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia robot pomiarowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności związane z wyznaczeniem umocnień i wyznaczeniem punktów wysokościowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST-O "Wymagania ogólne", pkt 1.3.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST- O "Wymagania ogólne", pkt 1.4.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-O pkt 3.

2.2. Materiały do wykonania robót

Do wykonania robót konieczne są następujące materiały:

- słupki betonowe,
- rury stalowe,
- trzpień stalowe,
- pale drewniane.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót objętych projektem konieczny jest sprzęt geodezyjny taki jak:

- dalmierze,
- niwelatory,
- miernicze taśm stalowe.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Dopuszczalny jest dowolny rodzaj środków transportowych zaakceptowany przez Inspektora nadzoru służący do przewozu geodetów, sprzętu geodezyjnego oraz materiałów potrzebnych do stabilizacji osi trasy i zakresu robót.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST-O "Wymagania ogólne", pkt 2.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Wszystkie punkty wysokościowe i repery robocze muszą być nawiązane do reperów państwowych. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien założyć nowe punkty wysokościowe (słupki betonowe z bolcem), ustalić ich wysokość w stosunku do reperów państwowych i je chronić przez cały czas realizacji budowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót będzie polegała na sprawdzeniu zgodności wytyczenia z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-0 "Wymagania ogólne", pkt 6

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest **1 km (kilometr)** wyznaczenia osi trasy.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-0 "Wymagania ogólne" pkt 7.

Odbiór robót objętych wg ST polega na sprawdzeniu zgodności wyznaczonych elementów z Dokumentacją Projektową.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST -0 "Wymagania ogólne", pkt 8.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za 1 km (kilometr) trasy.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje;

- prace pomiarowe,
- wykonanie szkiców geodezyjnych.
- zakup i dowóz materiałów potrzebnych do wytyczenia i stabilizacji punktów wytyczonych w terenie,
- stabilizacja punktów wytyczonych w terenie,

10. Przepisy związane

Ogólne przepisy podano w OST-0 pkt. 9

SST1.3

ZABEZPIECZENIE DRZEW ORAZ WYCINKA I KARCZOWANIE DRZEW I KRZAKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót

przygotowawczych i obejmują:

- wykonanie, utrzymanie i usunięcie zabezpieczenia drzew nie przeznaczonych do usunięcia.
- wycinkę, karczowanie, wywóz i utylizację krzaków oraz drzew do 10 lat niezbędnych do usunięcia w celu przeprowadzenia pełnego zakresu robót

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 1.3.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru

2. MATERIAŁY

Materiały do tymczasowego zabezpieczenia istniejącej roślinności.
Wybór materiałów należy do Wykonawcy.

3. SPRZĘT

Wybór sprzętu do wykonania robót pozostaje w gestii wykonawcy robót

4. TRANSPORT

Wybór transportu pozostaje w gestii wykonawcy robót

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

5.2. Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Roślinność istniejąca - drzewa i krzaki w obrębie oddziaływania prac budowlanych, nieprzeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem w sposób zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

5.3. Usunięcie drzew i krzaków

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane.

Doły po usuniętych pniach lub korzeniach, jeżeli w okresie jednego tygodnia nie rozpoczną się roboty ziemne, należy wypełnić odpowiednim gruntem i zagęścić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-S-02205. Przed ułożeniem i zagęszczeniem gruntu, doły takie należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Jeżeli będzie to konieczne, Wykonawca powinien zastosować tymczasowe środki, tak, aby zapewnić odwodnienie tych dołów. Wykarczowane pnie i korzenie oraz dłuższe i gałęzie należy usunąć z terenu robót, z zachowaniem przepisów ochrony środowiska. Nie zezwala się na spalanie pozostałości na placu budowy. Wybór miejsca utylizacji należy do Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót; zabezpieczenia drzew w obrębie robót budowlanych, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,95$

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiarową robót związanych z wycinką drzew i karczowaniem pni jest sztuka.

Jednostką obmiarową dla wycinki zagajników i krzaków jest hektar

Dla zabezpieczenia drzew obmiarem jest komplet wykonanego zabezpieczenia. Ilość niezbędnych do zabezpieczenia drzew zależy od obszaru oddziaływania (plac budowy, zaplecze, drogi technologiczne), które określi Wykonawca.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem. Odbiorowi Inspektora nadzoru podlega sposób zabezpieczenia drzew.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wycinki i karczowania krzaków i zagajników wraz z robotami towarzyszącymi obejmuje: wycinkę, oraz karczowanie zagajników i zarośli uniemożliwiających przeprowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zasypanie dołów po usuniętych korzeniach, załadunek, transport i utylizacja materiału pozyskanego z wykarczowania i wycinki, oczyszczenie stanowisk pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy materiałów poza obszar budowy.

Cena zabezpieczenia drzew znajdujących się w obrębie placu budowy obejmuje: cały zakres robót mający na celu zabezpieczenie przed zniszczeniem podczas prowadzonych robót znajdujących się w obrębie budowy drzew i krzaków nie przewidzianych do wycinki.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205 Roboty ziemne. Wymagania i badania

SST 2

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z rozbiórką uszkodzonych elementów zabudowy regulacyjnej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych i obejmują:

- rozbiórka uszkodzonych elementów muru kamiennego, jazu, zabudowy dennej,
- segregacja materiału kamiennego pozyskanego z rozbiórki,
- wywóz materiału nie nadającego się do ponownego wbudowania do utylizacji.

1.3. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST0 pkt. 1.3.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST0 pkt. 1.4.

Niniejsza Specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką uszkodzonych elementów zabudowy regulacyjnej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST0, niniejszą SST oraz zaleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. Materiały.

Materiały do wbudowania – nie występują.

Materiały do oznakowania i kontroli robót oraz do zabezpieczenia rozbieranych konstrukcji - rodzaj przyjętych rozwiązań i zastosowanych materiałów należy do Wykonawcy.

3. Sprzęt.

Rozbiórkę zniszczonych elementów zabudowy regulacyjnej tj. okładziny kamienne, mury betonowo kamienne, uszkodzone elementy betonowe, wykucia w fundamentach istniejących murów pod zakotwienie belek należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Do wykonywania przedmiotowych robót może być wykorzystany dowolny sprzęt dostosowany do danego rodzaju robót, podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Sprzęt mechaniczny:

- młoty pneumatyczne, hydrauliczne
- sprężarki,

Narzędzia ręczne:

- młotki, kilofy, łomy, przecinaki

Stosowany do robót rozbiórkowych sprzęt musi być sprawny technicznie i powinien posiadać dokumenty stwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. Transport.

Kamień pozyskany z rozbiórki może być pozostawiony się na miejscu, jako „rezerwa”, do ewentualnego wykorzystania przy odbudowie budowli regulacyjnych po decyzji Przedstawiciela Zamawiającego. Transport ładunku należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST0 pkt. 2.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić w miejscach przewidzianych w Dokumentacji Technicznej. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością (przestrzegać

przepisów BHP). Ewentualne wyrwy, powstałe po rozbiórce ubezpieczeń brzegowych, powinny być tymczasowo zabezpieczone przed utratą stateczności skarp. Ilości robót rozbiórkowych może ulec zmianie na podstawie decyzji Przedstawiciela Zamawiającego. Stan faktyczny robót rozbiórkowych będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych z wykonanymi rozbiórkami.

5.3. Rozbiórka elementów kamiennych i betonowych.

Rozbiórka elementów kamiennych na zaprawie cementowej (okładziny kamienne, mury) oraz zniszczonych elementów betonowych należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie za pomocą sprzętu wymienionego w p. 3 niniejszej SST. Kamień z rozbiórki, po uzyskaniu akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego można będzie wykorzystać przy remoncie elementów zabudowy regulacyjnej.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, prawidłowości zasypania ewentualnych dołów.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 pkt. 6.

Roboty rozbiórkowe objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Dla rozbiórek elementów betonowo – kamiennych, kamiennych na zaprawie cementowej, kamiennych – 1 m³

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 pkt. 7.

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Przedstawiciel Zamawiającego potwierdza kompletność wykonania prac rozbiórkowych oraz ich zakres.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt. 8.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Rozbiórka konstrukcji betonowych i kamiennie – betonowych - płaci się za 1 m³ rozebranej konstrukcji.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych narzędzi,
- oznakowanie robót,
- rozkucie elementu betonowego lub betonowo - kamiennego ręcznie lub mechanicznie,
- odniesienie materiału z rozbiórki, nadającego się do powtórnego wbudowania na odl. do 10 m,
- zabezpieczenie ewentualnych dołów po rozbiórkach przed utratą stateczności skarp,
- wywóz materiału nie nadającego się do wbudowania na składowisko odpadów,

— uporządkowanie miejsca po wykonanych robotach.

10. Przepisy związane.

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

Dz.U. nr 22/53	BHP. Transport ręczny.
Dz.U. nr 13/72	Zarządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych

SST 3 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych i obejmują:

- wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ścian wykopów,
- odłożenie na odkład gruntu z wykopu,
- utrzymanie wykopów w względnie suchym (odwodnienie wykopu),
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wód płynących (grodzie ziemne lub z worków z piaskiem)
- zasyпки wraz z zagęszczeniem za wykonywanymi konstrukcjami,
- likwidację odkładów rumoszu znajdujących się w korycie rzeki,
- wywóz lub uformowanie nadwyżek gruntów w miejscu uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego, (wyznaczenie miejsca deponii oraz ewentualne opłaty związane z deponowaniem nadwyżek mas ziemnych leżą po stronie Wykonawcy).

1.4. Określenia podstawowe.

1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego.
2. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
3. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

4. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
5. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
6. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nieokreślony w pkt. 7 jako grunt skalisty.
7. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
8. Deponia - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac ziemnych.

9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z PN-77/8931-12, (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST0 pkt. 1.3.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST0, SST oraz zaleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY (GRUNTY).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST0 pkt. 1.4.

2.2. Materiały do zabezpieczenia ścian wykopów.

Ścianka szczelna stalowa o długości brusów niezbędnych do utrzymania stateczności ścian wykopów lub drewno iglaste zaimpregnowane. Rodzaj przyjętych rozwiązań należy do Wykonawcy.

Profile stalowe lub z grodze do rozparcia ścian lub kotwy z prętów stalowych do zakotwienia wysokich ścian.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę przemieszczone na deponię i zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

3. SPRZĘT.

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie lub mechanicznie koparkami o odpowiedniej wielkości do zakresu i charakteru robót. Ostatnią warstwę ziemi należy wybrać ręcznie. Roboty przy wykonywaniu zabezpieczeń ścian wykopów, np. ze ścianki szczelnej, należy wykonywać przy użyciu sprawnego

technicznie sprzętu mechanicznego przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Roboty polegające na zagęszczeniu zasypek za wykonywanymi budowlami należy wykonywać odpowiednim sprzętem. Należy stosować sprzęt posiadający atesty i instrukcje użytkowania.

4. TRANSPORT.

Ukopany grunt powinien być przetransportowany na deponię.

Odległość podnóża skarpy od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,00 m,
- b) na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,00 m,
- c) transport gruntu powinien być tak zorganizowany, żeby nie był hamowany dowóz materiałów do budowy i żeby odbywał się poza klinem odłamu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST0 pkt. 1.4.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy BN-72/8932-01 oraz PN-B-06050:1999. Sposób wykonania wykopu i zabezpieczenia jego ścian, powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego zabezpieczenia ścian wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Technicznej obciąża Wykonawcę.

5.2. Prace wstępne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu oraz ilości robót ziemnych z danymi zawartymi w Dokumentacji Technicznej.

5.3. Zasady prowadzenia robót.

- a) Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez zabezpieczenia i odwodnienia jest dopuszczalne tylko do gł. 1,00 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.
- b) Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed niszczącym działaniem wód opadowych. Zabezpieczenie te powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących oraz do warunków miejscowych. Stan ścian wykopów Wykonawca powinien sprawdzać po każdym wystąpieniu i zmianie warunków mogących ten stan naruszyć (np. opady, mróz itp.)
- c) W przypadku, gdy zachodzi potrzeba sprowadzenia do wykopu wód opadowych z terenu przylegającego do wykopu, w skarpie powinny być wykonane odpowiednio umocnione spływy (np. betonowe z bruku), w miejscach z góry do tego przeznaczonych.
- d) Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.
- e) należy uwzględnić w szerokości dna wykopu, wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m.
- f) pozostawić pas terenu co najmniej 0,50 m wzdłuż górnej krawędzi wykopu. Środki transportowe do załadunku mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,00 m od górnej krawędzi

wykopu.

- g) W przypadku wykonywania robót ziemnych w czasie mrozów lub pozostawieniem wykopów na czas zimy w gruntach wysadzinowych lub drobnoziarnistych należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamrożeniem lub usunąć przemarzną warstwę gruntu przed wznowieniem robót. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty bezpośredniego podłoża budowli ulegną przemrożeniu, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
- h) Wykopy należy chronić przed dopływem wód powierzchniowych, opadowych i gruntowych. Sposób odwodnienia wykopów nie może powodować osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu.
- i) Jeżeli w dnie wykopu występują piaski drobne, niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z dołów fundamentowych.
- j) Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
- k) Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0,50 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.4. Zabezpieczenie ścian wykopów.

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby:

- główne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10 do 15 cm ponad teren,
- rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół,
- krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami lub płytami żelbetowymi, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy sprzętu,
- w wykopie rozpartym o głębokości większej od 1,00 m były wykonane dogodnie wyjścia awaryjne.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu lub zmianach czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz, szybka odwilż itp.) Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasypki. Pozostawienie obudowy dopuszczalne jest tylko w przypadkach technicznej niemożliwości jej usunięcia lub, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo stwarza możliwość uszkodzenia konstrukcji wykonywanego obiektu.

Uwaga! Przy przyjęciu zabezpieczenia ścian grodzicami stalowymi, ustalenie długości całkowitej brusów z uwzględnieniem zagłębienia poniżej projektowanego dna wykopów, ze względu na charakter technologiczny zabezpieczeń, należy do Wykonawcy.

5.5. Odwodnienie wykopów.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Przewiduje się odwodnienie wykopów pompami (w przypadku znacznych przesiąków wód płynących przez podłoże). Wydajność pomp oraz ich ilość powinna być dostosowana do potrzeb związanych z gwarancją należytego wykonania robót betonowych.

5.6. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,95$.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed wykonaniem konstrukcji należy je dogęścić do podanych wartości I_s .

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, zaproponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego. Zасыпки za wykonanymi budowlami należy zagęszczać warstwami co 30 cm. Z uwagi na zасыпки gruntem rodzimym wartość nominalna wskaźnika zagęszczenia zostanie określona przez Wykonawcę i przedstawiona do zatwierdzenia Przedstawiciela Zamawiającego.

5.7. Zagospodarowanie mas ziemnych pozyskanych z likwidacji odkładów rumoszu oraz nadwyżek mas ziemnych z wykopów.

Masy ziemne pozyskane z wykopów należy zagospodarować na zасыпки za wykonanymi budowlami wraz z zagęszczeniem gruntu. W przypadku znacznej ilości mas ziemnych, pozostałe masy ziemne należy zdeponować w odpowiednim miejscu. Określenie miejsca deponowania pozyskanych mas ziemnych powstałych z robót objętych niniejszą specyfikacją leży po stronie Wykonawcy. Miejsca deponii należy uzgodnić z Przedstawicielem Zamawiającego. Deponowane nadwyżki mas ziemnych należy zagęścić mechanicznie spycharką gąsienicową podczas robót polegających na plantowaniu lub formowaniu. Zagęszczone i rozplantowane lub uformowane mechanicznie masy ziemne należy poddać obróbce robót ręcznych w celu zniwelowania większych zagłębień i nierówności. Tak przygotowaną powierzchnię należy zahumusować oraz obsiać odpowiednią mieszanką traw (o ile Dokumentacja Techniczna nie przewiduje inaczej).

5.8. BHP i ochrona środowiska.

W trakcie prowadzenia prac przy wykopach należy zwrócić uwagę by w obrębie pracy sprzętu nie przebywali ludzie. Wykopy zabezpieczyć barierami.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sposobem ręcznym należy:

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- wykonywać wykopy w gruntach nawodnionych ze skarpami zapewniającymi stateczność gruntu pod wodą,
- pozostawić pas terenu co najmniej 0.50 m wzdłuż górnych krawędzi wykopu, na którym nie wolno składować ziemi pochodzącej z wykopu,
- środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,00 m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,50 m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, należy zachować wymagania jak dla robót sposobem ręcznym, oraz należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu powinna być dostosowana do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki,
- roboty ziemne przy nasypach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności,
- rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- nikomu nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Technicznej. Sprawdzenie właściwego wykonania robót polegających na zdeponowaniu mas ziemnych podlega wizualnej ocenie Przedstawiciela Zamawiającego. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06050:1999 oraz BN-83/8836-02 i SST0.

6.2. Badania przy wykonywaniu prac ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów i nasypów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- a) sprawdzenie wymiarów,
- b) sprawdzenie zgodności rodzaju gruntu oraz aktualnego stanu poziomu wód gruntowych z danymi podanymi w Dokumentacji Technicznej,
- c) sprawdzenie odwodnienia wykopów,
- d) sprawdzenie zabezpieczeń (rozparć),
- e) sprawdzenie zagęszczenia gruntu w wykopie oraz nasypach.

6.3. Kontrola wykonania wykopów i nasypów.

Kontrola wykonania wykopów i nasypów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Technicznej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów i nasypów (usytuowanie i wykończenie),

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 pkt. 6.

Obmiaru ilościowego dokonuje się w m³ gruntu w stanie rodzimym. Ilość wykonanych robót ziemnych, która stanowi podstawę płatności, określa się jako iloczyn powierzchni podstawy wykopu (nasypu) i średniej głębokości wykopu (nasypu) liczonej od spodu wykopu (nasypu) do powierzchni terenu. W obmiarze mieści się technologiczne zabezpieczenie ścian wykopu, wykonane wg przyjętej przez Wykonawcę technologii.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 pkt. 7.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną i SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt. 8.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Placi się za 1 m³ wykonania wykopu sprzętem mechanicznym, wraz z robotami towarzyszącymi

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac zgodnie z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Technicznej i z wymaganiami niniejszej SST:

- opracowanie przez Wykonawcę rysunków umocnienia ścian wykopów,
- dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału,
- wyznaczenie zarysu wykopów i oznakowanie wykopów,
- odspojenie gruntu, wydobycie go i wywiezienie do wbudowania (również ewentualnego wbudowania w grodzę tymczasową) lub na tymczasowe składowisko przyobiektowe (wraz z późniejszym przetrzuciem gruntu w miejsce jego zabudowania),
- bieżąca kontrola geodezyjna parametrów geometrycznych wykopów,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka tymczasowych (technologicznych) umocnień ścian wykopów,
- zagęszczenie dna wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- przeprowadzenie pomiarów,
-

Placi się za 1 m³ wykonania nasypu – zabudowy gruntu sprzętem mechanicznym, wraz z robotami towarzyszącymi

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac zgodnie z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Technicznej i z wymaganiami niniejszej SST:

- opracowanie przez Wykonawcę projektu technologii wykonywania nasypów-zabudowy gruntu w miejscach wskazanych przez Dokumentację Techniczną,
- dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału,
- wyznaczenie zarysu nasypów-zabudowy gruntu i oznakowanie terenu robót,
- odbiór gruntu dowiezionego z wykopów,
- formowanie nasypu warstwami do 30 cm,
- bieżąca kontrola geodezyjna parametrów geometrycznych nasypów,
- zagęszczenie formowanego nasypu do wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odwodnienie terenu nasypów,
- przeprowadzenie pomiarów,
-

Placi się za 1 m³ wykonania wykopu ręcznego, wraz z robotami towarzyszącymi

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac zgodnie z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Technicznej i z wymaganiami niniejszej SST:

- opracowanie przez Wykonawcę rysunków umocnienia ścian wykopów,
- dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału,
- wyznaczenie zarysu wykopów i oznakowanie wykopów,
- ręczne odspojenie gruntu z przetrzutami,
- bieżąca kontrola geodezyjna parametrów geometrycznych wykopów,
- załadowanie ziemi na taczki z transportem na średnią odległość do 20 m i wyładowaniem na tymczasowe składowisko przyobiektowe,
- mechaniczne załadowanie i wywiezienie gruntu ze składowiska do wbudowania,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka tymczasowych (technologicznych) umocnień ścian wykopów,
- wyrównanie i zagęszczenie dna wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- przeprowadzenie pomiarów,

Placi się za 1 m³ wykonania nasypu – zabudowy ręcznej, wraz z robotami towarzyszącymi

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac zgodnie z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Technicznej i z wymaganiami niniejszej SST:

- opracowanie przez Wykonawcę projektu technologii wykonywania nasypów-zabudowy gruntu w miejscach wskazanych przez Dokumentację Techniczną,
- dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału,
- wyznaczenie zarysu nasypów-zabudowy gruntu i oznakowanie terenu robót,
- odbiór gruntu dowiezionego z wykopów,
- podanie gruntu w miejsce wbudowania sprzętem mechanicznym,
- ręczne formowanie nasypu warstwami do 20 cm,
- bieżąca kontrola geodezyjna parametrów geometrycznych nasypów,
- zagęszczenie formowanego nasypu do wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odwodnienie terenu nasypów,
- przeprowadzenie pomiarów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY.

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-02480:1998	Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opis gruntów.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-92/D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-EN 10248-1:1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy
PN-EN 10248-2:1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów.

SST 4

NARZUTY KAMIENNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru narzutów kamiennych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na:

- zabezpieczeniu brzegu,
- ubezpieczeniu skarp,
- ubezpieczeniu dna.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST0 pkt 1.3.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST0, SST oraz zaleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY.

2.1. Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi objętymi niniejszą SST są:

— kamień łamany,

2.2. Kamień łamany do narzutów kamiennych.

Wymaga się zastosowanie kamienia łamanego ze skał twardych, nie zwiędzłych, odpornych na działanie mrozu i wody. Średnica i udział ilościowy poszczególnych frakcji podano w Dokumentacji Technicznej. Właściwości fizyczne i chemiczne zastosowanego kamienia powinny jednocześnie odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11205:1997, PN-EN 771-6:2002. Kontroli będzie podlegać jakość oraz wielkość zastosowanego materiału kamiennego.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT.

Odległość składowanego materiału od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) Na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,00 m,
- b) Na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,00 m,
- c) Transport materiałów do miejsca wbudowania powinien odbywać się poza klinem odłamu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST0 pkt. 2.

5.2. Prace wstępne

Przed przystąpieniem do właściwych robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzeczywistej ilości robót objętych przedmiotową specyfikacją z danymi zawartymi w Dokumentacji Technicznej.

5.3. Wykonanie narzutu kamiennego.

Roboty należy wykonywać zgodnie z podstawowymi zasadami:

- kamień powinien być narzucany poczynając od podstawy skarpy,
- grubość warstwy kamienia oraz wielkość frakcji podana w Dokumentacji Technicznej,

- należy najpierw ułożyć kamień gruby – jako podstawową konstrukcję ubezpieczenia;
- po pozytywnym odbiorze podstawowej konstrukcji ubezpieczenia – wykonać klinowanie kamieniem drobniejszym; powierzchnia zaklinowanego narzutu powinna być wyrównana i powinna stanowić zwartą płaszczyznę. Ubezpieczenie należy wyrównać do projektowanego profilu i wypełnić wolne przestrzenie celem wytworzenia zwartego korpusu.

6. ODBIÓR ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- należytego wykonania wykopu oraz właściwego zagęszczenia podłoża,
- sposobu wykonania ubezpieczenia kamiennego.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów. Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni kamienia a także dostawców, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszą SST.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 pkt. 6.

Jednostkami obmiaru są:

Wykonanie narzutu kamiennego - 1 m³

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 pkt. 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną, SST i wymaganiami Przedstawiciela Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt. 8.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Wykonanie narzutu kamiennego - płaci się za 1m³ wykonanego ubezpieczenia. Cena obejmuje dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału, oczyszczenie wykopów z materiału luźnego oraz mogącego mieć niekorzystny wpływ jakość kolejnych robót, należyte zagęszczenie podłoża, wykonanie ubezpieczenia kamiennego oraz jego klinowanie i zagęszczenie, przeprowadzenie pomiarów, uporządkowanie miejsca budowy po przeprowadzeniu całości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY.

PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.

SST 5

WYKONANIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH ORAZ Z OKŁADZINĄ KAMIENNĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowli takich jak: ubezpieczeń skarpowych, murów oporowych, podbudowy ubezpieczeń brzegowych, konstrukcji płyt kotwiących gurty, schodów, nadbudowy murów, a także innych konstrukcji betonowych i żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na wykonaniu konstrukcji stopnia a także ubezpieczeń brzegowych oraz innych konstrukcji betonowych i żelbetowych i obejmują:

- wykonanie szalunków
- przygotowanie zbrojenia i kotew wg SST 7
- wykonanie konstrukcji betonowej z okładziną kamienną ubezpieczeń brzegowych (ubezpieczenia skarpowe i mur oporowy) oraz ich podbudowy
- wykonanie konstrukcji nadbudowy istniejących murów

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1 Okładzina** - zewnętrzna (narażona na czynniki zewnętrzne) część muru tzw. lico muru. Wykonana z reguły z kamienia o kształtach regularnych
- 1.4.2 Spoina** - część lica muru, wypełnienie przestrzeni pomiędzy okładziną wykonane z reguły z zaprawy cementowej o małej porowatości i dużej wytrzymałości. Głębokość spoiny min.3cm
- 1.4.3. Zaprawa cementowa** - jest to przygotowana w odpowiednim stosunku mieszanina cementu, drobnego kruszywa, wody oraz ewentualnie różnego rodzaju dodatków uplastyczniających, uszczelniających, przyspieszających wiązanie itp. Wyróżnia się następujące marki zapraw cementowych: 15, 30, 50, 80, 100, 120.
- 1.4.4 Beton zwykły** - Beton o gęstości powyżej 1,8kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- 1.4.5 Mieszanka betonowa** - Mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu w odpowiednich proporcjach w zależności od potrzeby uzyskania odpowiedniej klasy betonu.
- 1.4.6.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST0, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST0 pkt 3.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu gurtów oraz stopni objętych niniejszą SST są:

- elementy deskowania
- zaprawa cementowa i jej składniki
- mieszanka betonowa i jej składniki
- kamień do okładziny kamiennej
- materiał do dylatacji
- sączki odwadniające
- geowłóknina
- kruszywo do drenażu

2.3. Elementy deskowania

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-S 10040:1999.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową. Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

2.4. Zaprawa cementowa

Do wykonania określonego w pkt 1.3 SST3 zakresu robót przewiduje się użycie zaprawy cementowej marki M12 wg PN-90/B-14501, z dodatkiem plastyfikatorów poprawiających szczelność, niski skurcz i mrozoodporność.

2.4.1. Cement

Celem otrzymania zaprawy w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne, cement powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Do zaprawy zaleca się użycie, ze względu na niskie ciepło hydratacji, cementu hutniczego CEM III / A 32,5 NW /NA.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi posiadać odpowiednie atesty.

Przed użyciem cementu do wykonania zaprawy zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996
- Oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996
- Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie - niedopuszczalne

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z powyższymi normami cement nie może być użyty do zaprawy cementowej.

2.4.2. Kruszywo do zaprawy cementowej

Kruszywo do zaprawy (piasek) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712/A1:1997 Marka kruszywa nie powinna być niższa niż marka zaprawy. Kruszywo powinno odpowiadać dodatkowym wymaganiom:

- Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie,
- nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, perytów, perytów gliniastych i składników organicznych.

Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, chemoodporne, bez zanieczyszczeń gliną i ilami.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części konstrukcji przy uwzględnieniu urabialności mieszanki, szerokości i głębokości spoin.

W zakresie zanieczyszczeń kruszywa powinny odpowiadać odpowiednim normom

Właściwości fizyczne i chemiczne kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy kruszyw wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej. Reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-91/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wym. liniowych ponad 0,1 %,

Przed użyciem poszczególnych partii kruszywa do zaprawy (nie większych niż 500 ton), konieczna jest akceptacja Inspektora nadzoru, która powinna być wydana na podstawie:

- świadectwa jakości (atestu) kruszywa wystawionego przez dostawcę i zawierającego wyniki pełnych badań zgodnie z PN-86/B-06712 oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej
- przeprowadzonych badań niepełnych kruszywa obejmujących:
- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-4:2000,
- oznaczenie kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- oznaczenia zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenia zawartości grudek gliny (oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych)

2.4.3. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Powinna pochodzić ze źródeł niebudzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

2.4.4. Dodatki i domieszki do zaprawy.

W celu uzyskania zapraw cementowych w dużym stopniu nieprzepuszczalnych i trwałych, o niskim stosunku w/c i wysokiej urabialności, należy używać domieszek chemicznych o działaniu uplastyczniającym. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-EN 934-2:2002

Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne. Zaleca się doświadczać sprawdzenie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury zaprawy cementowej.

Przy dozowaniu składników stosunek cementu do piasku powinien wynosić dla marki zaprawy M12 1:6, stosując cement marki 25. Mieszając składniki zaprawy w betoniarce, powinno się najpierw wymieszać składniki suche (cement, piasek i dodatki), a następnie dodać wody i mieszać aż do otrzymania jednolitego koloru uzyskanej masy. Zaprawa cementowa powinna być zużyta w ciągu 2 godzin od chwili wykonania. Zaprawy cementowe stosowane są głównie do robót murowych, tynkowych, posadzkowych, do łączenia różnego rodzaju elementów, do robót okładzinowych oraz jako izolacja przeciwwilgociowa.

2.5. Kamień do okładzin kamiennych

Wymaga się zastosowanie kamienia typu formak ze skał twardych, nie zwierzęcych.

Właściwości fizyczne i chemiczne zastosowanego kamienia powinny jednocześnie odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11205:1997, PN-EN 771-6:2002

Kontroli Inspektora nadzoru będzie podlegać jakość, kształt oraz kolor zastosowanego materiału kamiennego.

Forma, rodzaj i kształty kamienia powinny być dostosowane do kamienia wbudowanego w istniejące ubezpieczenia.

Do okładzin należy użyć kamienia pozyskanego z rozbiórek oraz kamienia z zakupu.

2.6. Mieszanka betonowa

Do wykonania określonego w pkt 1.3 SST3 zakresu robót przewiduje się użycie betonu klasy co najmniej C30/37.

Zastosowany beton winien spełniać następujące wymagania wg normy PN-EN 206-1:2003 tj.:

- nasiąkliwość nie większa niż 4%
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W8
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F150

Do wykonania robót można stosować mieszankę betonową wykonaną w Wytwórni.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

2.6.1. Cement

Celem otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne, cement powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Do betonu klasy wyższej niż B20 należy stosować cement portlandzki czysty tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o marce „35”

Cement pochodzący z każdej dostawy musi posiadać odpowiednie atesty.

Przed użyciem cementu do wykonania zaprawy zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996
- Oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996
- Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie - niedopuszczalne

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z powyższymi normami cement nie może być użyty do mieszanki betonowej.

2.6.2. Kruszywo do mieszanki betonowej

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Kruszywo powinno odpowiadać dodatkowym wymaganiom:

- Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie,
- nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piryków, piryków gliniastych i składników organicznych.
- Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu

Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, chemoodporne, bez zanieczyszczeń gliną i iłami.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części konstrukcji przy uwzględnieniu urabialności mieszanki, szerokości i głębokości spoin.

Właściwości fizyczne i chemiczne kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712

Przed użyciem poszczególnych partii kruszywa do zaprawy (nie większych niż 500 ton), konieczna jest akceptacja Inspektora nadzoru, która powinna być wydana na podstawie:

- świadectwa jakości (atestu) kruszywa wystawionego przez dostawcę i zawierającego wyniki pełnych badań zgodnie z PN-86/B-06712 oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej
- przeprowadzonych badań niepełnych kruszywa obejmujących:
- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- oznaczenie kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- oznaczenia zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenia zawartości grudek gliny (oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych)

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.6.3. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Powinna pochodzić ze źródeł niebudzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

2.7. Materiały do dylatacji

2.7.1 Papa na tekturze

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej odmiany 400/1200. Wymagania według PN-B-27617/A1:1997

2.7.2 Lepik asfaltowy z wypełniaczami na gorąco

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.8. Sączki odwadniające

Sączki o średnicy 7,5 cm wykonane mogą być z rurek PCV lub ceramicznych stosowanych do odwodnień.

2.9. Geowłóknina gram. 200

Geowłóknina polipropylenowa przeznaczona do wykorzystania w zaprojektowanych konstrukcjach powinna być wykonana z 100% włókien polipropylenowych ciętych, łączonych mechanicznie przez igłowanie, w postaci płaskiej i równomiernej struktury.

Geowłóknina winna być miękka, niełamiwa i nieulegająca trwałym zagięciom.

Geowłóknina polipropylenowa, stosowana zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami winna być odporna na czynniki klimatyczne i środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii, warunków klimatycznych i eksploatacyjnych dopuszczanych w budownictwie komunikacyjnym.

Geowłóknina nie może ulegać biodegradacji, winna być odporna na działanie mikroorganizmów (grzyby, pleśń), czynników środowiskowych jak grunty organiczne, cement, lepiszcza bitumiczne i produkty ropopochodne, posiadać dużą odporność na promieniowanie UV.

Każda rolka powinna posiadać etykietkę zawierającą następujące dane:

- nazwa producenta
- adres producenta
- oznaczenie wyrobu
- data produkcji
- numer rolki
- wymiary w rolce : długość, szerokość
- masa rolki
- masa powierzchniowa
- numer Aprobaty Technicznej IBDiM Nr. AT/

Należy zastosować geowłókninę o następujących parametrach:

- wodoprzepuszczalność (przy obciążeniu 2 kPa) min. $2,0 \times 10^{-3}$ m/s
- gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) min. 200 g/m²
- wytrzymałość na rozciąganie min. 12,0 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 2,0 kN
- materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

Geowłóknina, dostarczana w rolkach opakowanych w folie, może być składowana bez specjalnego zabezpieczenia. Geowłókninę nieopanowaną należy chronić przed zamoczeniem wodą, zapyleniem i przed działaniem słońca. Przy składowaniu geowłókniny należy przestrzegać zaleceń producentów. Rolki mogą być wyładowane ręcznie lub za pomocą żurawi i ładowarek.

2.10. Kruszywo do drenażu

Kruszywo do drenażu (żwir i otoczaki) powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie i nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, perytów, perytów gliniastych i składników organicznych.

Kruszywo powinno nie zawierać ziaren piasku oraz nie posiadać zanieczyszczeń gliną i iltami.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Odległość składowanego materiału od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) Na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,0 m.,
- b) Na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,0 m
- c) Transport materiałów do miejsca wbudowania powinien odbywać się poza klinem odłamu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST0 " pkt 5.

5.2. Prace wstępne

Przed przystąpieniem do właściwych robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzeczywistej ilości robót objętych przedmiotową specyfikacją z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Wszelkie odstępstwa od Dokumentacji winny być odnotowane w Dzienniku Budowy wpisem potwierdzonym przez Inspektora nadzoru, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

Roboty objęte niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną należy prowadzić pod osłoną grodz ziemnych lub wykonanych z worków wypełnionych piaskiem. Wysokość grodz powinna być dostosowana do warunków środowiskowych z uwzględnieniem średnich przepływów wód w okresie prowadzonych robót. Grodze powinny być na tyle szczelne, aby zapewnić możliwość wykonywania robót w środowisku w miarę możliwości suchym. Przewidziano odpompowanie wód z wykopów. Wykonanie, wymagania oraz odbiór robót ziemnych oraz odwodnieniowych przedstawiono w SST 2 niniejszej specyfikacji.

W przypadku styku nowej konstrukcji z już istniejącą - powierzchnię styku istniejącego ubezpieczenia należy wyremontować (zabudować ubytki) tak, aby uzyskać równą powierzchnię umożliwiającą poprawne wykonanie dylatacji.

Grunt za konstrukcją oporową należy odwodnić za pomocą sączek odwadniających wstawionych w konstrukcję muru w odstępnie 2,5m. Średnica otworów powinna wynosić 7,5 cm. Dokładne rozmieszczenie sączek na wysokości muru zamieszczono na rysunkach szczegółowych w dokumentacji technicznej. Za sączkami należy wykonać drenaż żwirowy o wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną

5.3. Oczyszczenie powierzchni styku czołowego i bocznego istniejących konstrukcji

Powierzchnie istniejących konstrukcji betonowych w miejscach przewidzianych do połączenia z nowymi konstrukcjami należy oczyścić z luźnych części poprzez wyszczotkowanie szczotką drucianą a następnie obficie zwilżyć wodą.

5.4. Szalunki

5.4.1 Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami.

Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inspektora nadzoru.

Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

Szalunki należy ustawiać w taki sposób, aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w odpowiednich normach.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

5.4.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.4.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i z uwagi na środowisko wodne nie powinien być toksyczny.

5.4.4. Rozbieranie deskowań

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania szalunków.

Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu do czasu, gdy beton osiągnie wytrzymałość nie mniejszą niż 2/3 swojej nośności (ilość dni potrzeba do uzyskania wymaganej nośności określona w odpowiedniej normie dla poszczególnych rodzajów betonu), lub do czasu zezwolenia na piśmie wydanego przez Inspektora nadzoru.

Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod okładziną kamienną.

5.5. Wykonanie robót betonowych i betonowych wraz z wykonaniem okładziny kamiennej.

Warunki ogólne

Przed przystąpieniem do robót betonowych należy sprawdzić należyłą staranność, szczelność i czystość wykonanego deskowania oraz czy wykonane deskowanie pozwoli uzyskać wymiary konstrukcji zgodne z Dokumentacją projektową.

W przypadku konstrukcji zbrojonych przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić poprawność montażu zbrojenia oraz kotew.

Uwaga: korpus konstrukcji z okładziną kamienną powinien być wykonywany poprzez warstwowe wykonywanie betonowania wraz z okładziną kamienną (dwa rzędy kamienia a następnie betonowanie 10 cm niżej do górnej krawędzi okładziny - cykl należy powtórzyć aż do określonej w Dokumentacji technicznej wysokości konstrukcji).

Konsystencja mieszanki winna być plastyczna lub gęsto plastyczna. Nie

dopuszcza się użycia tzw. suchej mieszanki betonowej lub mieszanki o płynnej konsystencji.

Grubość okładziny kamiennej zgodna z dokumentacją rysunkową.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,80 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m)

Mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Z uwagi na zastosowaną technologię robót należy kierować się zasadą lokalizowania przerw w betonowaniu na kolejnych warstwach wykonywanej konstrukcji.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym poprzez: usunięcie z powierzchni betonu luźnych okruchów oraz warstwy szkliva cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Należy poczynić wszelkie starania, aby poszczególne konstrukcje wykonywane były monolitycznie (bez wyżej wymienionych przerw).

Przewiduje się zagęszczenie mieszanki betonowej.

Zagęszczenie mieszanki powinno odbywać się poprzez buławy wgłębne. Buławy wibracyjne należy wpuszczać w beton tak aby nie miały one bezpośredniego styku ze zbrojeniem lub kotwami (dotyczy konstrukcji zbrojonych).

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Beton należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 Mpa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 3 dni.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie wykonanej konstrukcji.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych oraz worków z piaskiem umożliwiającym szybkie zwiększenie wysokości grodz zabezpieczających przed wplynięciem wód rzeki w miejsce trwających robót.

Pielęgnacja betonu

Z uwagi na środowisko wodne wymaga się wyłącznie chronić beton w czasie jego dojrzewania przed uszkodzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości nie mniejszej niż 2/3 swojej pełnej nośności (ilość dni potrzeba do uzyskania wymaganej nośności określona w odpowiedniej normie dla poszczególnych rodzajów betonu), lub do czasu zezwolenia na piśmie wydanego przez Inspektora nadzoru.

Wykończenie powierzchni betonu konstrukcji poprzecznych- okładzina kamienna

Powierzchnia zewnętrzna konstrukcji betonowej (narażona na czynniki zewnętrzne) przewidziana jest do zabudowy okładziną kamienną. Jej przytwierdzenie do podłoża przewiduje się wykonać zatapiając kamień o regularnych kształtach w świeżo położony beton.

Do wykonania okładziny kamiennej należy zastosować materiał kamienny odpowiadający wymaganiom podanym w punkcie 2.4 niniejszej specyfikacji oraz na wykonanie spoin - zaprawę cementową o parametrach podanych w punkcie 2.5 niniejszej specyfikacji.

Spoiny pomiędzy kamieniami należy wypełnić ze szczególną starannością.

Wypełnienie spoin należy wykonać zaprawą cementową marki niemniejszej niż M15 z odpowiednimi dodatkami. Skład zaprawy oraz wymagania techniczne zostały podane w punkcie 2.4 niniejszej specyfikacji.

Spoinowanie powinno być wykonane ze szczególną starannością tak, aby spoiny dokładnie wypełnione były zaprawą.

Wykończenie lica konstrukcji murów oraz ubezpieczeń skarpowych

Wypełnienie spoin należy wykonać zaprawą cementową marki niemniejszej niż M12 z odpowiednimi dodatkami. Skład zaprawy oraz wymagania techniczne zostały podane w punkcie 2.4 niniejszej specyfikacji.

Spoinowanie powinno być wykonane ze szczególną starannością tak, aby spoiny dokładnie wypełnione były zaprawą.

Koronę **muru oraz ubezpieczeń skarpowych** należy wykonać z okładziny kamiennej.

Korona **muru oraz ubezpieczeń skarpowych** powinna być wykonana ze spadkiem w kierunku rzeki.

5.6. Wykonanie bruku kamiennego na podkładzie betonowym

Kamień do bruku należy układać na wcześniej przygotowanym podkładzie – wyrównanym i zagęszczonym podłożu gruntowym, warstwie zagęszczonej podbudowy z tłucznia drogowego, warstwie geowłókniny oraz podłożu betonowym z betonu C30/37 grubości 30-25 cm.

Kamień układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie kamienia należy rozpocząć od możliwie najniższych linii wyrwy posuwając się w górę biegu koryta. **Przy układaniu bruku należy kierować się zasadą układania kolejnych warstw kamienia z przewiązką.** Kamień należy układać tak, aby szczeliny między kamieniami miały szerokość nie większą niż 3cm lecz nie mniejszą niż 1cm a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Po ułożeniu kamienia powierzchnię należy ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu pozostawiając 7 cm wysokości fugi do "zalania" od góry modyfikowaną zaprawą betonową.

5.7. Wykonanie spoinowania okładziny kamiennej zaprawą cementową.

Przed przystąpieniem do spoinowania należy oczyścić fugi z luźnego materiału oraz części mogących niekorzystnie wpłynąć na proces wiązania zaprawy.

Wypełnienie spoin należy wykonać zaprawą cementową. Skład zaprawy oraz wymagania techniczne zostały podane w punkcie 2.4 niniejszej specyfikacji.

Spoinowanie powinno być wykonane ze szczególną starannością tak, aby spoiny dokładnie wypełnione były zaprawą oraz gwarantowały trwałe związanie z okładziną kamienną.

W przypadku wykonywania spoinowania na nowych brukach (uzupełnianych ubytkach w bruku) lub w miejscach całkowitego skucia istniejącego spoinowania – głębokość wypełnienia dla nowo wykonanego spoinowania powinna wynosić nie mniej niż 7 cm. Szerokość spoin nie mniejsza niż 2 cm

lecz nie większa niż 4cm.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót polegających na spoinowaniu powinna mieścić się w granicach od +5°C do +25 °C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 80%.

5.8. Wykonanie dylatacji.

Dylatowana jest każda powierzchnia styku bocznej konstrukcji nośnych gurtu, stopnia, muru, bruku, z inną istniejącą lub nową konstrukcją (nie dotyczy podbudowy ubezpieczeń oraz odbudowy korpusu istniejących progów).

Mur i ubezpieczenie skarpowe powinny być zdylatowane co 10m. Nowe konstrukcje należy także zdylatować w miejscu bocznej styku z inną konstrukcją (np. istniejącym murem oporowym , przyczółkami mostu itp.)

Podbudowa ubezpieczeń brzegowych winna być dylatowana w miejscach dylatacji ubezpieczeń oraz nie rzadziej niż 10m.

Dokładne rozmieszczenie dylatacji dla poszczególnych budowli ukazane jest w części rysunkowej.

Dylatację należy wykonać z dwóch warstw papy na lepiku asfaltowym.

Dopuszcza się wykonanie dylatacji z innych materiałów pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Należytego wykonania wykopu oraz jego zabezpieczenia przed napływem wody

Szalunków

Montażu zbrojenia oraz kotew

Cementu i kruszyw do betonu

Kamienia do okładziny

Receptury betonu

Oczyszczenia lica istniejących konstrukcji betonowych i betonowo-kamiennych

Wykonania dylatacji

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania

Sposobu wykonania okładziny kamiennej

Sposobu przygotowania zaprawy cementowej przed przystąpieniem do spoinowania

Sposobu wykonania spoinowania

Przygotowania wnęk kotwiących na bale drewniane gurtów

Dokładności prac wykończeniowych

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy.

Inspektor nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urzędzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych odpowiednich normach.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostkami obmiaru są:

- wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych z okładziną kamienną – 1 m^3

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji oraz ocena wizualna wykonanych robót, dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych z okładzinami kamiennymi - płaci się za 1m^3 wykonanej konstrukcji. Cena obejmuje dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału, wytyczenie korpusu budowli, oczyszczenie wykopów z materiału luźnego oraz mogącego mieć niekorzystny wpływ na roboty betonowe (części organiczne itp.), wykonanie deskowania, oczyszczenie powierzchni styku bocznego istniejących konstrukcji wraz z ewentualnym uzupełnieniem ubytków, sprawdzenie poprawności wykonania zbrojenia wg odpowiedniej SST, wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych wraz z okładziną kamienną, wykonanie dylatacji, wykonanie drenażu żwirowego, wstawienie sączków odwadniających lub odciążających w korpus konstrukcji, spoinowanie okładzin kamiennych, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, uporządkowanie miejsca budowy po przeprowadzeniu całości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 206-1:2003	Beton
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego
PN-B-11205:1997	Elementy kamienne.
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1:Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości

PN-B-30000:1990	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-B-24625:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na gorąco

SST6

PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące przygotowania zbrojenia.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na przygotowaniu zbrojenia i obejmują:

- zakup i przygotowanie zbrojenia i kotew
- zakup i przygotowanie elementów obarierowania
- montaż zbrojenia i kotew
- kontrola jakości robót i materiałów

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 1.3.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane lub gładkie o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST0, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST0 pkt 3.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zbrojenia objętych niniejszą SST są:

Stal zbrojeniowa

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIIN, gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy AI, gatunku St3SX-b.

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 8÷10
- granica plastyczności Re (min) w MPa 500
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 550
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 6÷32
- granica plastyczności Re (min) w MPa 355
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 490
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 355
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 295
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności Re (min) w MPa 240
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200
- wydłużenie (min) w % 24
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności Re (min) w MPa 220

- | | |
|--|------------------------------|
| – wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa | 310 |
| – wydłużenie (min) w % | 22 |
| – zginanie do kąta 180° | brak pęknięć i rys w złączu. |
- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

2.2.4. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.3. Zaprawa do wypełnienia otworów na kotwy

Do wykonania robót należy stosować zaprawę wykonaną w Wytwórni.

Składniki mieszanki jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wypełnienia otworów przewiduje się zaczyn cementowy o konsystencji ciekło - plastycznej.

2.3.1. Cement

Cement powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Do mieszanki cementowej należy stosować cement portlandzki czysty tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o marce „35”

Cement pochodzący z każdej dostawy musi posiadać odpowiednie atesty.

Przed użyciem cementu do wykonania zaprawy zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996
- Oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996
- Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie - niedopuszczalne

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z powyższymi normami cement nie może być użyty do mieszanki betonowej.

2.3.2. Woda.

Woda zarobowa do mieszanki powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Powinna pochodzić ze źródeł niebudzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Odległość składowanego materiału od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) Na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,0 m.,
- b) Na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,0 m
- c) Transport materiałów do miejsca wbudowania powinien odbywać się poza klinem odłamu.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.2 Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.3 Przygotowanie zbrojenia

5.3.1 Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.3.2 Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.3.3 Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.3.4 Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.3.5 Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4 Montaż zbrojenia

5.4.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabloconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słojej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej prętów elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej 5 cm.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.4.2 Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w obowiązujących normach.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkielecie zbrojenia konstrukcji poprzecznych (stopni, gurtów) należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

5.4.3 Montowanie kotew do połączenia istniejących konstrukcji z nowymi

Pręty z których będą wykonane kotwy należy uprzednio pociąć. Długość i średnica kotew powinna być zgodna z wytycznymi dokumentacji technicznej. Nie dopuszcza się zastosowania średnic mniejszych niż podane w dokumentacji. Nie dopuszcza się zastosowania prętów gładkich.

Kotwy do połączenia istniejących konstrukcji betonowych z nowymi należy zamontować we wcześniej przygotowanych (wywierconych) otworach o średnicy 4 mm większej od średnicy pręta. Otwór należy oczyścić z resztek betonu sprężonym powietrzem a następnie lekko zwilżyć wodą. Tak przygotowany otwór wypełnić zaprawą montażową do kotw j. Wkładając do wypełnionych zaczynem otworów kotwy należy kilkakrotnie je poruszać i okręcić tak aby uwolnić ewentualnie powietrze znajdujące się w otworze. Kotwy należy zdystansować tak aby w miarę możliwości w jak najmniejszym stopniu stykały się z brzegami otworu a w jak największym były otoczone mleczkiem cementowym. Nadmiar mleczka należy usunąć. Tak zamontowane kotwy należy pozostawić na czas podany przez producenta zaprawy montażowej.

Skrzyżowania prętów z kotwami należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle min. 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ± 1 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

Badaniu podlega również jakość oraz poprawność zamontowania kotew.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m) oraz dolicza się stal użytą na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych oraz drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1 Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2 Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.
- prawidłowości montażu kotew

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt 8.

9.2. Cena jednostkowa

Zakup, przygotowanie i montaż zbrojenia

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,

- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

Zakup, przygotowanie i montaż kotew do konstrukcji drewnianych

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- nagwintowanie kotew
- montaż kotew w konstrukcji nowych stopni zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

Zakup, przygotowanie i montaż kotew do kotwienia istniejących konstrukcji z nowymi

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- wywiercenie otworów pod kotwy
- oczyszczenie otworów sprężonym powietrzem oraz zwilżenie oczyszczonych otworów wodą
- przygotowanie zaczynu cementowego o odpowiedniej konsystencji
- wypełnienie otworów wcześniej przygotowanym zaczynem
- montaż kotew w wypełnionych zaczynem otworach zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

Zakup i przygotowanie elementów obarierowania

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie elementów stalowych zgodnie z SST 9,
- wywiercenie otworów pod montaż elementów
- oczyszczenie otworów
- oczyszczenie terenu robót z odpadów elementów stalowych, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
IDT-ISO 6935-1:1991	
PN-ISO 6935-1/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu.
IDT-ISO 6935-2:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe
Poprawki PN-ISO 6935-2/ /AK:1998/Ap1:1999	wymagania
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
Poprawki:	1. BI 4/91 poz. 27
	2. BI 8/92 poz. 38

Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17	
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-H-04408	Metale. Technologiczna próba zginania.
PN-EN 10002-1 + AC1:1998	Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

SST 7

Ręczne i mechaniczne odmulenie cieku, rozplantowanie urobku po mechanicznym odmuleniu, usuwanie rumoszu, łach dennych, lokalnych przewężeń koryta

WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych i obejmują:

- wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ścian wykopów,
- odłożenie na odkład gruntu z wykopu,
- utrzymanie wykopów w względnym stanie suchym (odwodnienie wykopu),
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wód płynących (grodzie ziemne lub z worków z piaskiem)
- zasyпки wraz z zagęszczeniem za wykonywanymi konstrukcjami,
- likwidację odkładów rumoszu znajdujących się w korycie rzeki,
- wywóz lub uformowanie nadwyżek gruntów w miejscu uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego, (wyznaczenie miejsca deponii oraz ewentualne opłaty związane z deponowaniem nadwyżek mas ziemnych leżą po stronie Wykonawcy).

1.4 Odmulenie

Odmulenie dna można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w zależności od warunków terenowych i parametrów koryta cieku oraz zgodnie z wymaganiami decyzji środowiskowej lub decyzji o warunkach prowadzenia działań. Przed przystąpieniem do odmulania należy

usunąć roślinność (wykoszenie z wygrabieniem) z dna i skarp koryta oraz z pasa terenu wzdłuż cieku. Należy usuwać tylko taką warstwę namulów, która zapewni przywrócenie pierwotnej kinety dna cieku i zwiększy drożność koryta. Nie należy przegłębiać dna koryta poniżej rzędnych stałych budowli zlokalizowanych w korycie (jazy, stopnie, progi itp.).

a) Ręczne odmulenie dna cieku:

Wydobycie namułu z cieku z wyrzuceniem na pobocze lub z odłożeniem na uszkodzonych skarpach.

b) Mechaniczne odmulenie dna cieku:

Wydobycie namułu z cieku należy przeprowadzić koparko-odmularkami.

Odmulanie można wykonywać z brzegu (jednostronnie, dwustronnie) lub z koryta cieku w zależności od warunków terenowych i parametrów koryta, a także zaleceń środowiskowych.

Ewentualne szkody spowodowane przez Wykonawcę w korycie cieku bądź istniejących budowlach, zostaną usunięte na jego koszt.

1.5 Rozplantowanie

Wydobyty i odłożony na wykoszonym uprzednio przybrzeżnym pasie terenu (o szerokości 0,5m wzdłuż krawędzi cieku) można rozplantować sposobem ręcznym lub mechanicznym za pomocą spycharki lub koparki z odpowiednim osprzętem.

Wydobyty namuł należy rozplantować warstwą o grubości do 20 cm, wykonać w rozplanowanym urobku bruzdy spływowe zapewniające odpływ wody z terenu do cieku oraz oczyścić pasy o szerokości 0,5 m wzdłuż krawędzi cieku. W przypadku wystąpienia zanieczyszczeń stałych należy je usunąć z rozplanowanego urobku i wywieźć na składowisko odpadów.

1.6 Wywóz materiału usuniętego z koryta po odmuleniu

Jeśli przedmiar robót nie przewiduje rozplantowania wydobytego materiału z koryta wzdłuż brzegów wykonawca jest zobowiązany odwieźć urobek na składowisko, miejsce wywozu pozostaje w gestii Wykonawcy robót.

2. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

2.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST0 pkt. 8.

2.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za 1 m³ wykonania wykopu sprzętem mechanicznym, wraz z robotami towarzyszącymi

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac zgodnie z zapisami zawartymi w Dokumentacji Technicznej i z wymaganiami niniejszej SST:

- dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału,
- wyznaczenie zakresu prac
- wydobycie gruntu z cieku, wydobycie go i wbudowanie z rozplantowaniem mechanicznym),
- bieżąca kontrola geodezyjna parametrów profilu rzeki ,
- przeprowadzenie pomiarów,

