



„PROJMEL”
usługi projektowe i nadzory
ul. Angowicka 42/10
89 – 600 Chojnice
NIP 555-101-85-53 REGON 771298270

Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót
Data: październik 2015 r.

Strona : 1

INWESTOR:

PARK NARODOWY „BORY TUCHOLSKIE”
ul. DŁUGA 33
89-606 CHARZYKOWY

INWESTYCJA:

**Dotyczy: Przebudowa mostu drewnianego
nad Strugą Siedmiu Jezior.**

**Adres: działka nr 92 obręb Charzykowy,
działka nr 945/1 obręb Swornegacie,
gm.: Chojnice, pow.: Chojnice, woj. Pomorskie.**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV: Dział:

45000000-7	ROBOTY BUDOWLANE
Grupa robót:	
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa robót:	
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki ob. budowlanych; roboty ziemne
4524000-1	Budowa obiektów inżynierii wodnej
Kategoria robót:	
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45244000-9	Wodne roboty budowlane

Opracował:

mgr inż. Bogdan Rydzkowski
89-600 CHOJNICE
ul. Angowicka 42/10
upr. budowl. i proj. nr 7210/242/82
w spec. wodno – melioracyjnej
Członek POIB nr POM/WM/0091/03

Podpis

Chojnice, październik 2015

Spis treści

1. Określenie przedmiotu zamówienia	
1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.....	
1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego	
1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.....	
1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe	
1.3.2. Spis projektów i rysunków wykonawczych	
1.3.3. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych.....	
a) Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę	
b) Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie inżynierii wodnej.....	
1.3.4. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji	
1.3.5. Zgodność robót z dokumentacją techniczną	
1.4. Definicje i skróty	
2. Prowadzenie robót	
2.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	
2.2. Teren budowy	
2.2.1. Charakterystyka terenu budowy	
2.2.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.....	
2.2.3. Ochrona własności i urzędzeń.....	
2.2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.....	
2.2.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami	
2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót	
2.3.2. Projekt organizacji robót.....	
2.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.....	
2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
2.3.5. Program zapewnienia jakości.	
2.4. Dokumenty budowy.....	
2.4.1. Dziennik budowy.....	
2.4.2. Książka obmiaru robót.....	
2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy	
2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy	
2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.....	
2.5.1. Informacje ogólne.....	
2.5.2. Rysunki robocze	
2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	
2.5.4. Dokumentacja powykonawcza	
2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urzędzeń	
3. Zarządzający realizacją umowy.....	
4. Materiały i urządzenia	
4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urzędzeń.....	
4.2. Kontrola materiałów i urzędzeń	
4.3. Atesty materiałów i urzędzeń.	
4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.....	
4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urzędzeń	
4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.....	
5. Sprzęt	
6. Transport.....	

7. Kontrola jakości robót.....	
7.1. Zasady kontroli jakości robót	
7.2. Pobieranie próbek.....	
7.3. Badania i pomiary	
8. Obmiary robót.....	
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót	
8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	
8.3. Czas przeprowadzania obmiaru	
9. Odbiory robót i podstawy płatności	
10. Przepisy związane	
10.1. Normy i normatywy	
10.2. Przepisy prawne	

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Nazwa: Przebudowa mostu drewnianego nad Strugą Siedmiu Jezior działka nr 92 obręb geodezyjny Charzykowy, działki nr 945/1 obręb geodezyjny Swornegacie, gm. Chojnice, pow. Chojnice, woj. Pomorskie

Rodzaj robot: Budowa obiektów inżynierii wodnej

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- 1) Zamawiający - PARK NARODOWY „BORY TUCHOLSKIE”, ul. DŁUGA 33, 89-606 CHARZYKOWY, woj. Pomorskie.
- 2) Projektant - „PROJMEL” - usługi projektowe i nadzory Bogdan Rydzkowski; ul. Angowicka 42/10;89 – 600 Chojnice
- 3) Instytucja finansująca inwestycję - PARK NARODOWY „BORY TUCHOLSKIE”, ul. DŁUGA 33, 89-606 CHARZYKOWY, woj. Pomorskie.
- 4) Organ nadzoru budowlanego - Państwowy Nadzór Budowlany
- 5) Wykonawca - Zostanie wybrany w drodze przetargu.
- 6) Zarządzający realizacją umowy - PARK NARODOWY „BORY TUCHOLSKIE”, ul. DŁUGA 33, 89-606 CHARZYKOWY, woj. Pomorskie.
- 7) Przyszły Użytkownik – PARK NARODOWY „BORY TUCHOLSKIE”, ul. DŁUGA 33, 89-606 CHARZYKOWY, woj. Pomorskie., – GMINA CHOJNICE, ul. 31 Stycznia 56a,89-600 Chojnice

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Przebudowa mostu drewnianego.

Zaprojektowany do przebudowy most zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 92 w obrębie geodezyjnym Charzykowy oraz działki nr 945/1 w obrębie geodezyjnym Swornegacie gm. Chojnice. Projekt przebudowy mostu obejmuje swoim opracowaniem:

- Rozbiórkę zdekapitalizowanego mostu drewnianego o długości 10,20 m i szerokości 5,50 m
- Budowę mostu drewnianego długości 10, 20 m i szerokości 5, 00 m,
- Uporządkowanie dojazdów do mostu
- Odprowadzenie wód opadowych w obrębie projektowanego mostu.

Rozbiórka istniejącego mostu.

Z inwentaryzacji mostu wynika, że konstrukcja nośna istniejącego mostu to dolne, podłużne drewniane legary o wymiarach 200x280 mm i długości 2x5,0 m, w bardzo złym stanie technicznym, drewno uległo zmurszeniu i są złamane, a zewnętrzne dźwigary wypadły z jarzma. Na dolnych dźwigarach położone są poprzeczne legary z fazowanych okrągłaków o wymiarach 230x250 mm i długości 5,50 m. Stan techniczny legarów poprzecznych jest również bardzo zły, drewno zmurszałe z licznymi pęknięciami. Na legarach poprzecznych położone są górne, podłużne legary drewniane. Legary górne są w bardzo złym stanie technicznym, drewno uległo zmurszeniu i są złamane. Legary dolne na zewnątrz ułożone są na przyczółkach betonowych w jarzmach. W środku przekroju podłużnego legary dolne posadowione są na podporze zbudowanej z mieszanej konstrukcji (betonowo-drewnianej).

W dnie rzeki posadowiony jest fundament betonowy o szerokości 90 cm i długości 5,50 m. Do fundamentu za pomocą 4 kotw stalowych przymocowana jest drewniana dolna podwalina o wymiarach 310 x 620 mm i długości 5,50 m. Do podwaliny zakotwione są na wpust 4 słupy drewniane o wymiarach 300x400 mm i długości 1,15 m. Słupy zwieńczone zostały podwaliną górną o wymiarach 300x400 mm o długości 5,5 m. Słupy zostały obustronnie wzmocnione dwoma zastrzałami o wymiarach 120x140 mm i długości 3,5 m. Na podwalinie górnej został wykonany łącznik dla legarów dolnych z bali 330x380 mm i długości 1,5 m.

Drewniane konstrukcje skręcone są za pomocą śrub stalowych M20. Jakość drewna środkowej podpory pod względem technicznym jest niedostateczna.

Drewno jest zmurszałe, pokryte mchami i porostami. Pokład mostu wykonany z bali drewnianych 60x150 mm i długości 5,5 m oraz balustrady mostu są zmurszałe, w pokładzie mostu znajdują się liczne ubytki i pęknięcia grożące utratą życia lub kalectwem użytkowników mostu. Oceniając stan techniczny istniejący most nie nadaje się do użytku i decyzją o jego przebudowie jest słuszna i konieczna.

Rozbiórkę mostu drewnianego należy rozpocząć od rozbiórki balustrad, następnie dyliny górnej i dolnej, legarów górnych i dolnych, słupów i podwaliny. Materiał z rozbiórki składować w miejscu wyznaczonym przez inwestora a następnie wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Inwentaryzacja mostu została przedstawiona w postaci rysunków na załącznikach nr 4,5,6.

Nowa konstrukcja mostu drewnianego:

W dnie rzeki posadowiony jest istniejący fundament betonowy o szerokości 90 cm i długości 5,50 m. Fundament ten nadaje się do dalszej eksploatacji po oczyszczeniu i rewitalizacji. Do fundamentu za pomocą 4 kotw stalowych należy przymocować drewnianą dolną podwalinę o wymiarach 300 x 500 mm i długości 5,50 m. Do podwaliny należy zakotwić na wpust 4 słupy drewniane o wymiarach 300x300 mm i długości 1,35 m. Słupy należy zwieńczyć podwaliną górną o wymiarach 300x500 mm o długości 5,0 m. Słupy należy obustronnie wzmocnić dwoma zastrzałami o wymiarach 100x140 mm i długości 3,55 m, 4 sztuki (po dwie z każdej strony, które łączą wszystkie cztery słupy).

Na podwalinę górną oraz na betonowe przyczółki mostu (elementy betonowe należy poddać rewitalizacji) należy zamontować dolne legary podłużne o wymiarach 200x300 mm i długości 9,85 m w ilości 9 sztuk rozmieszczonych co 59 cm. Na legary podłużne należy zamontować legary górne poprzeczne o wymiarach 200x 300mm długości 5,0 m w ilości 14 sztuk o rozstawie co 80 cm.

Drewniane konstrukcje skręcone są za pomocą śrub stalowych M20. Na legary poprzeczne należy zamontować dylinę dolną podłużną z bali o wymiarach 140 x 140 mm od długości 9,97 m w ilości 17 sztuk w rozstawie co 30cm.

Na dylinę dolną należy przybić dylinę górną w postaci pokładu mostu z bali o grubości 60 mm o powierzchni 50 m².

Następnie należy przystąpić do montażu barierek ochronnych złożonych ze słupków 90 x 90 mm o długości 1,2m w ilości 10 sztuk należy je wzmocnić zastrzałami 90 x 90 mm o długości 1,12m w ilości 10 sztuk.

Następnie należy zamontować poręcze 100 x 100 mm i półporęcze 70 x 150 mm o długości 9,97m. Na pokładzie od wewnętrznej strony słupków należy zamontować dwa krawężniki 100 x 150 mm o długości 9,17 m w ilości 2 sztuk.

Składowanie materiałów do budowy nowego mostu uzgadniać z inwestorem (o ile będą musiały być składowane poza działkami 92 i 945/1 czyli na terenie PNBT).

Uwaga: wszystkie elementy stalowe, wystawione na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Uporządkowanie dojazdów do mostu.

Na dojeździe do mostu projektuje się nawierzchnię z kamienia polnego (o grubości 10 -20 cm) na podsypce piaskowo-cementowej (o grubości 20 cm) w obrzeżach kamiennych o wymiarach 100 x 30 x 15 cm o długości ca 10,0 m. Należy wyprofilować projektowaną nawierzchnię ze spadkiem 1% w poprzek drogi od jej osi (przekrój C-C na rys. nr 7).

Przed samym mostem dojazdu z obu stron mostu na długości ca 2,00 m projektuje się wykonać z bruku wtopionego w beton o grubości

20 cm na podbudowie z tłucznia gr. 20 cm. na geowłókninie w obrzeżach kamiennych o wymiarach 100 x 30 x 15 cm.

Odprowadzenie wód opadowych w obrębie projektowanego mostu.

Wodę opadową i roztopową należy ująć zaprojektowanymi przed mostem poprzecznymi liniowymi wpustami. Wpusty uliczne podłużne typowe o wymiarach 500 x 20 x 20 cm po obu stronach mostu wtopione w beton.

Ścieki odprowadzające wodę z wpustów poprzecznych liniowych wykonane są w postaci żlebu z kamienia polnego wtopionego w beton grubości 10 cm na podłożu betonowym oraz na geowłókninie o szerokości 50 cm na podsypce piaskowej na wypustach betonowych o długości ca 50 cm szerokości 20 cm pod żlebem co 3,00 m.

Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robot

Projekt budowlany – „Przebudowa mostu drewnianego nad Strugą Siedmiu Jezior działka nr 92 obręb geodezyjny Charzykowy, działki nr 945/1 obręb geodezyjny Swornegacie, gm. Chojnice, pow. Chojnice, woj. Pomorskie”.

(zawartość wg spisu załączników).

1.3.2. Spis projektów i rysunków wykonawczych

Zgodnie z projektem wykonawczym

1.3.3. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę

SST 451–1 Wytyczenie trasy i obiektów

SST 451–2 Roboty rozbiórkowe

Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

SST 452–1 Konstrukcje drewniane

SST 452–2 Roboty ziemne

SST 452–3 Roboty betonowe – renowacja betonów.

SST 452–4 Nawierzchnia z tłucznia kamiennego na podbudowie

SST 451–5 Roboty odwodnieniowe

SST 452–6 Zagospodarowanie terenu – znaki drogowe

1.3.4. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

(na ogół pozostają do wglądu u zamawiającego)

1.3.5. Zgodność robot z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej

dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robot okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.4. Definicje i skróty

Definicje :

Poniżej podaje się podstawowe definicje Używane w dokumentach wchodzących w skład wszystkich części umowy.

Oprócz tego w rozdziałach dotyczących specyfikacji technicznych i wycenionego wykazu elementów rozliczeniowych, podano definicje dotyczące bezpośredniego wykonywania i rozliczeń robot.

1.4.1 Cena umowna jest to podane w umowie wynagrodzenie wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze w okresie rękojmi oraz w okresie gwarancji jakości.

1.4.2 Data rozpoczęcia jest to data podana w IPU, w której wykonawca ma rozpocząć realizację robot.

1.4.3 Data zakończenia jest to faktyczna data zakończenia robot, stwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, potwierdzona następnie ustaleniami protokołu odbioru końcowego.

1.4.4 Dokumenty projektowe zamawiającego obejmują program funkcjonalno Użytkowy oraz ewentualnie rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez zamawiającego, będące podstawą do obliczenia planowanych kosztów prac projektowych i planowanych kosztów robot budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robot budowlanych.

1.4.5 Dokumentacja projektowa wykonawcy obejmuje projekt koncepcyjny, projekt budowlany i projekt wykonawczy tj. rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez wykonawcę w czasie trwania umowy wg programu funkcjonalno Użytkowego i inne rysunki uzupełniające te dokumenty.

1.4.6 Inspektor nadzoru inwestorskiego jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB, w zakresie określonym przez zarządzającego w nadanym mu pełnomocnictwie.

- 1.4.7** Kierownik zamawiającego jest to osoba lub organ uprawniony do zarządzania zamawiającym i podejmowania decyzji w imieniu zamawiającego, w rozumieniu ustawy PZP.
- 1.4.8** Nadzór autorski są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robot z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyrowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PE.
- 1.4.9** Oferta wybranego wykonawcy jest to dokument przedłożony zamawiającemu przez wykonawcę w czasie postępowania w sprawie zamówienia publicznego, stanowiący integralną część umowy.
- 1.4.10** Okres zgłaszania wad przez Użytkownika jest to podany w IPU okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez wykonawcę w ramach gwarancji jakości oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez wykonawcę.
- 1.5.11** Podwykonawca jest to osoba fizyczna lub prawna, która zawarła umowę z wykonawcą na wykonanie części robot objętych umową.
- 1.4.12** Program funkcjonalno Użytkowy jest to opracowanie dostarczone przez zamawiającego, zawierające opis zadania budowlanego i określające przeznaczenie ukończonych robot budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.
- 1.4.13** Roboty budowlane należy przez to rozumieć wykonanie robot budowlanych w zakresie podanym w umowie.
- 1.4.14** Roboty tymczasowe należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robot budowlanych w rozumieniu pkt. 1.11. oraz zostaną zdemontowane po zakończeniu robot budowlanych.
- 1.4.15** Rozjemca jest to osoba powołana wspólnie przez zamawiającego i wykonawcę do bieżącego, polubownego rozstrzygnięcia sporów.
- 1.4.16** Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot jest to zbiór dokumentów, określających zasady wykonania i odbioru robot w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości, zwane dalej specyfikacjami technicznymi, które sporządza wykonawca w ramach projektu wykonawczego, a akceptuje zarządzający realizacją umowy.
- 1.4.17** Stawki prac dniówkowych są to ustalone w umowie stawki robocizny, materiały i sprzęt, pozwalające w razie potrzeby na indywidualne dokonanie wyceny kosztów elementów robot.
- 1.4.18** Szczególne warunki umowy są to zmiany i uzupełnienia zastosowane w stosunku do ogólnych warunków umowy, sformułowane w osobnym dokumencie stanowiącym integralną część umowy.
- 1.4.19** Świadectwo usunięcia wad jest to dokument stwierdzający usunięcie wad, wystawiony przez zarządzającego.
- 1.4.20** Świadectwo zakończenia robot jest to dokument stwierdzający wykonanie przez wykonawcę wszystkich robot zgodnie z umową, wystawiony przez zarządzającego.
- 1.4.21** Teren budowy jest to teren niezbędny do realizacji robot, określony w dokumentach projektowych zamawiającego.
- 1.4.22** Termin zakończenia robot jest to określona w IPU data, do której wykonawca zobowiązany jest zakończyć wszystkie roboty objęte umową.
- 1.4.23** Wada polega na wykonaniu danych robot lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.
- 1.4.24** Umowa jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o zaprojektowanie i wykonanie robot budowlanych w zamówieniu publicznym.
- 1.4.25** Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych oznacza wykaz czynności sporządzony przez wykonawcę w oparciu o czynności podane w harmonogramie robot i finansowania, zatwierdzonym zgodnie z klauzulą 4.6.2, który staje się integralną częścią umowy.
- 1.4.26** Wykonawca jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robot.
- 1.4.27** Zabezpieczenie należytego wykonania umowy są to dokumenty lub kwota, o których stanowi art. 148 ustawy PZP.
- 1.4.28** Zadanie jest to określona w IPU, samodzielna, wydzielona część przedmiotu umowy.
- 1.4.29** Zamawiający jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.
- 1.4.30** Zarządzający jest to określona w IPU osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez zamawiającego do zarządzania realizacją umowy i upoważniona do nadzorowania realizacji robot i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym mu pełnomocnictwie.
- 1.4.31** Zaprojektowanie obejmuje opracowanie przez wykonawcę:
- a) projektu koncepcyjnego i uzyskaniu dla niego akceptacji zamawiającego (zarządzającego realizacją umowy),
 - b) projektu budowlanego (o ile jest wymagany) i wykonawczego, uzyskanie dla nich (niego) akceptacji zamawiającego (zarządzającego realizacją umowy), opinii i uzgodnień od instytucji i władz oraz uzyskanie pozwolenia na budowę,
 - c) rysunków, opisów i specyfikacji technicznych i uzyskanie dla nich akceptacji zarządzającego umową przez ich skierowaniem na budowę.

Skróty :

BIOZ - Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia , CPV - Wspólny słownik zamówień

IPU - Istotne postanowienia umowy , KC - Kodeks cywilny

KPC - Kodeks postępowania cywilnego , KRS - Krajowy rejestr sądowy

OST - Ogólna specyfikacja techniczna , OWU - Ogólne warunki umowy

PB - Prawo budowlane , PFU - Program funkcjonalno Użytkowy

PN - Polska norma, PZJ - Plan zapewnienia jakości

PZP - Prawo zamówień publicznych

SIWZ - Specyfikacja istotnych warunków zamówienia SST - Szczegółowa specyfikacja techniczna

SWU - Szczególne warunki umowy

UZP - Urząd zamówień publicznych , WWER - Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych

2. Prowadzenie robot

2.1. Ogólne zasady wykonania robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robot oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robot oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robot zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robot, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robot lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robot.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robot będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robot. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robot, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robot. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Przebudowa mostu drewnianego.

Zaprojektowany do przebudowy most zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 92 w obrębie geodezyjnym Charzykowy oraz działki nr 945/1 w obrębie geodezyjnym Swornegacie gm. Chojnice. Projekt przebudowy mostu obejmuje swoim opracowaniem:

- Rozbiórkę zdekapitalizowanego mostu drewnianego o długości 10,20 m i szerokości 5,50 m
- Budowę mostu drewnianego długości 10, 20 m i szerokości 5, 00 m,
- Uporządkowanie dojazdów do mostu
- Odprowadzenie wód opadowych w obrębie projektowanego mostu.

Rozbiórka istniejącego mostu.

Z inwentaryzacji mostu wynika, że konstrukcja nośna istniejącego mostu to dolne, podłużne drewniane legary o wymiarach 200x280 mm i długości 2x5,0 m, w bardzo złym stanie technicznym, drewno uległo zmuszeniu i są złamane, a zewnętrzne dźwigary wypadły z jarzma. Na dolnych dźwigarach położone są poprzeczne legary z fazowanych okrągłaków o wymiarach 230x250 mm i długości 5,50 m. Stan techniczny legarów poprzecznych jest również bardzo zły, drewno zmuszało z licznymi pęknięciami. Na legarach poprzecznych położone są górne, podłużne legary drewniane. Legary górne są w bardzo złym stanie technicznym, drewno uległo zmuszeniu i są złamane. Legary dolne na zewnątrz ułożone są na przyczółkach betonowych w jarzmach. W środku przekroju podłużnego legary dolne posadowione są na podporze zbudowanej z mieszanej konstrukcji (betonowo-drewnianej).

W dnie rzeki posadowiony jest fundament betonowy o szerokości 90 cm i długości 5,50 m. Do fundamentu za pomocą 4 kotw stalowych przymocowana jest drewniana dolna podwalina o wymiarach 310 x 620 mm i długości 5,50 m. Do podwaliny zakotwione są na wpust 4 słupy drewniane o wymiarach 300x400 mm i długości 1,15 m. Słupy zwieńczone zostały podwaliną górną o wymiarach 300x400 mm o długości 5,5 m. Słupy zostały obustronnie wzmocnione dwoma zastrzałami o wymiarach 120x140 mm i długości 3,5 m. Na podwalinie górnej został wykonany łącznik dla legarów dolnych z bali 330x380 mm i długości 1,5 m.

Drewniane konstrukcje skrócone są za pomocą śrub stalowych M20. Jakość drewna środkowej podpory pod względem technicznym jest niedostateczna.

Drewno jest zmuszałe, pokryte mchami i porostami. Pokład mostu wykonany z bali drewnianych 60x150 mm i długości 5,5 m oraz balustrady mostu są zmuszałe, w pokładzie mostu znajdują się liczne ubytki i pęknięcia grożące utratą życia lub kalectwem użytkowników mostu. Oceniając stan techniczny istniejący most nie nadaje się do użytku i decyzja o jego przebudowie jest słuszna i konieczna.

Rozbiórkę mostu drewnianego należy rozpocząć od rozbiórki balustrad, następnie dyliny górnej i dolnej, legarów górnych i dolnych, słupów i podwaliny. Materiał z rozbiórki składować w miejscu wyznaczonym przez inwestora a następnie wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Inwentaryzacja mostu została przedstawiona w postaci rysunków na załącznikach nr 4,5,6.

Nowa konstrukcja mostu drewnianego:

W dnie rzeki posadowiony jest istniejący fundament betonowy o szerokości 90 cm i długości 5,50 m. Fundament ten nadaje się do dalszej eksploatacji po oczyszczeniu i rewitalizacji. Do fundamentu za pomocą 4 kotw stalowych należy przymocować drewnianą dolną podwalinę o wymiarach 300 x 500 mm i długości 5,50 m. Do podwaliny należy zakotwić na wpust 4 słupy drewniane o wymiarach 300x300 mm i długości 1,35 m. Słupy należy zwieńczyć podwaliną górną o wymiarach 300x500 mm o długości 5,0 m. Słupy należy obustronnie wzmocnić dwoma zastrzałami o wymiarach 100x140 mm i długości 3,55 m, 4 sztuki (po dwie z każdej strony, które łączą wszystkie cztery słupy).

Na podwalinę górną oraz na betonowe przyczółki mostu (elementy betonowe należy poddać rewitalizacji) należy zamontować dolne legary podłużne o wymiarach 200x300 mm i długości 9,85 m w ilości 9 sztuk rozmieszczonych co 59 cm. Na legary podłużne należy zamontować legary górne poprzeczne o wymiarach 200x 300mm długości 5,0 m w ilości 14 sztuk o rozstawie co 80 cm.

Drewniane konstrukcje skrócone są za pomocą śrub stalowych M20. Na legary poprzeczne należy zamontować dylinę dolną podłużną z bali o wymiarach 140 x 140 mm od długości 9,97 m w ilości 17 sztuk w rozstawie co 30cm.

Na dylinę dolną należy przybić dylinę górną w postaci pokładu mostu z bali o grubości 60 mm o powierzchni 50 m².

Następnie należy przystąpić do montażu barier ochronnych złożonych ze słupków 90 x 90 mm o długości 1,2m w ilości 10 sztuk należy je wzmocnić zastrzałami 90 x 90 mm o długości 1,12m w ilości 10 sztuk.

Następnie należy zamontować poręcze 100 x 100 mm i półporęcze

70 x 150 mm o długości 9,97m. Na pokładzie od wewnętrznej strony słupków należy zamontować dwa krawężniki 100 x 150 mm o długości 9,17 m w ilości 2 sztuk.

Składowanie materiałów do budowy nowego mostu uzgadniać z inwestorem (o ile będą musiały być składowane poza działkami 92 i 945/1 czyli na terenie PNBT).

Uwaga: wszystkie elementy stalowe, wystawione na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Uporządkowanie dojazdów do mostu.

Na dojeździe do mostu projektuje się nawierzchnię z kamienia polnego (o grubości 10 -20 cm) na podsypce piaskowo-cementowej (o grubości 20 cm) w obrzeżach kamiennych o wymiarach 100 x 30 x 15 cm o długości ca 10,0 m. Należy wyprofilować projektowaną nawierzchnię ze spadkiem 1% w poprzek drogi od jej osi (przekrój C-C na rys. nr 7).

Przed samym mostem dojazdy z obu stron mostu na długości ca 2,00 m projektuje się wykonać z bruku wtopionego w beton o grubości

20 cm na podbudowie z tłuczniwa gr. 20 cm. na geowłókninie w obrzeżach kamiennych o wymiarach 100 x 30 x 15 cm.

Odprowadzenie wód opadowych w obrębie projektowanego mostu.

Wodę opadową i roztopową należy ująć zaprojektowanymi przed mostem poprzecznymi liniowymi wpustami. Wpusty uliczne podłużne typowe o wymiarach 500 x 20 x 20 cm po obu stronach mostu wtopione w beton.

Ścieki odprowadzające wodę z wpustów poprzecznych liniowych wykonane są w postaci żlebu z kamienia polnego wtopionego w beton grubości 10 cm na podłożu betonowym oraz na geowłókninie o szerokości 50 cm na podsypce piaskowej na wypustach betonowych o długości ca 50 cm szerokości 20 cm pod żlebem co 3,00 m.

2.2.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia. Użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. Żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.3. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje Żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku wystąpienia konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek -szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. **a także istniejącej infrastruktury turystycznej PNB, jak ogrodzenia drewniane, ławki, stojaki na rowery etc., znajdujące się na/w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy.** Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje Żeby te instalacje i urządzenia, **a także istniejąca infrastruktura turystyczna**, zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku wystąpienia konieczność przeniesienia instalacji, urządzeń podziemnych **a także istniejącej infrastruktury turystycznej** w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń, instalacji **a także istniejącej infrastruktury turystycznej** i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego **a także w istniejącej infrastruktury turystycznej.**

2.2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki Żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodujących jego działalnością. Należy dodatkowo podać specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych W czasie realizacji inwestycji należy zachować szczególną ostrożność aby uszkodzić jak najmniej roślinności.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed Użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

„Należy dodatkowo spełnić specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych – realizacji inwestycji na terenie parku narodowego. Wykonawca zobowiązany jest w czasie prowadzenia prac do zachowania szczególnej ostrożności, aby uszkodzić jak najmniej roślinności oraz **aby żadne zanieczyszczenia/odpady nie dostały się do wód powierzchniowych (Strugi Siedmiu Jezior, jeziora Płesno). Niedopuszczalne jest usuwanie drzew i krzewów, wykonywanie prac ziemnych nie wymienionych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej przedmiotu zamówienia. Prowadzenie prac na terenie parku narodowego (poza działkami nr 92 i 945/1) należy ograniczyć do niezbędnego minimum. W maksymalnym stopniu należy ograniczyć emitowany hałas i zanieczyszczenia, a także liczbę transportów ciężkiego sprzętu. O wszelkich szkodach powstałych w środowisku przyrodniczym w czasie prowadzenia prac należy niezwłocznie powiadomić zarządzającego realizacją umowy.**

2.3. Projekt organizacji robot wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robot

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robot, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robot,
- 2) szczegółowy harmonogram robot i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

2.3.2. Projekt organizacji robot

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robot musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robot. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robot, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robot zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robot. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robot, w tym terminy i sposób prowadzenia robot,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robot.

Plac budowy – zaplecze biurowo-socjalne i magazynowe, należy zlokalizować w miejscu, zapewniającym dobry dojazd i dostęp do mediów.

2.3.3. Szczegółowy harmonogram robot i finansowania

Szczegółowy harmonogram robot i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwość przerobowe wykonawcy w dziedzinie robot budowlanych i montażowych, kolejność robot oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robot w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robot wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robot i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robot w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robot.

Harmonogram robot zostanie opracowany po wyłonieniu w drodze przetargu wykonawcy robot.

2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robot wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robot, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, Żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robot. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólna opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robot, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robot:

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie, sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robot, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

2.4. Dokumenty budowy

2.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01).

Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robot, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny a także i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczone i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robot;
- postęp robot, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robot;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robot z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robot do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robot zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;

- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robot mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robot, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robot.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2. Książka obmiaru robot

Książka obmiaru robot jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robot. Szczegółowe obmiary wykonanych robot robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robot, wykorzystując opis pozycji i jednostki Użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robot, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę (o ile jest ono wymagane);
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robot,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosowanymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde Żądanie.

2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robot wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

Rysunki robocze.

Aktualizacja harmonogramu robot i finansowania.

Dokumentacja powykonawcza.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco: „Nazwa: „Przebudowa mostu drewnianego nad Strugą Siedmiu Jezior działka nr 92 obręb geodezyjny Charzykowy, działki nr 945/1 obręb geodezyjny Swornegacie, gm. Chojnice, pow. Chojnice, woj. Pomorskie”.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane. Używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdzi rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy Użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 14 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, Żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań. Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji.
- 2) Nr umowy.
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu.
- 4) Tytuł dokumentu.
- 5) Numer dokumentu lub rysunku.
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy.
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 8) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z

wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robot i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robot budowlanych i montażowych, kolejność robot oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robot w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robot przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robot i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robot może być aktualizowany przez wykonawcę zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robot. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robot kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robot, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i /lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
 2. Spis treści
 3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
 4. Gwarancje producenta
 5. Wykresy i ilustracje
 6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
 7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
 8. Instrukcje instalacyjne
 9. Procedura rozruchu
 10. Właściwa regulacja
 11. Procedury testowania.
 12. Zasady eksploatacji.
 13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji.
 14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek.
 15. Środki ostrożności.
 16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń.
 17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania.
 18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta.
 19. Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych.
 20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robot budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robot biuro zarządzającego realizacją umowy.

4. Materiały i urządzenia

4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robot muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed Użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robot stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymywanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy. Żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. W przypadku realizacji robot z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że Użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

4.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, Żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału Żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robot.

4.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do Użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do Użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robot niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robot wykonywanych z Użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich, jakoś i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną Użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do Używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot i - środowisko. Sprzęt Używany do robot powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robot ,zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robot zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robot.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego Użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do Użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robot, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robot.

6. Transport

Transport materiałów z miejsca zakupu do miejsca składowania na placu budowy odbywał się będzie samochodami po drogach o nawierzchniach utwardzonych. Natomiast z placu budowy do miejsca wbudowania ciągnikami po drogach lokalnych i po terenie. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robot. Muszą one zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robot. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robot

7.1. Zasady kontroli jakości robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robot. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów

zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robot badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywał zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po przedniej weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniał zgodność wykonanych robot i Użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robot z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

8. Obmiary robot

8.1. Ogólne zasady obmiaru robot

Obmiar robot ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robot wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robot wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robot dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robot lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robot. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robot nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robot i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robot.

8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robot będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robot, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robot zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. Odbiory robot i podstawy płatności

Zasady odbiorów robot i płatności za ich wykonanie określa umowa. W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

W tym punkcie należy opisać w wyczerpujący sposób procedurę fakturowania i załączyć odpowiednie formularze

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robot są wyszczególnione w punkcie 10 każdej

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robot.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.

2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. D. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
 3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr9/2000 poz. 1157).
 4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. D. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami.
 5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 0/1995, poz. 48).
- Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do Używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna [SST]

**SST 451 –Ramowy spis treści dla szczegółowych specyfikacji technicznych
SST 452 –**

Spis treści

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Zakres robót objętych SST

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PŁATNOŚĆ

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SST 451 - 1 Wytyczenie trasy i obiektów

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac robót geodezyjnych na budowie związanych z realizacją robót wymienionych w OST p. 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót pomiarowych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót pomiarowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST p I.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST p 4.

2.2. Materiały do wykonania prac geodezyjnych

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

- słupki betonowe,
- pale i paliki drewniane,
- rury metalowe, bądź inne materiały akceptowane przez inspektora nadzoru.

Do utrwalenia punktów głównych trasy i punktów głównych osi obiektów należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętym stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy 0,05 do 0,08 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p 5.

3.2. Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych.

Do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt:

- teodolity, niwelatory, tyczki, łąty, taśmy lub inny sprzęt akceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST p 6.

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST p 2. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego

Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

5.1.1. Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Zgodnie z Warunkami Kontraktu. Inżynier przekaze Wykonawcy odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, aby umożliwić mu wykonanie prac związanych z wytyczaniem.

5.1.2. Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej przekazanej przez Inżyniera, Wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót. Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez inspektora nadzoru projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki:

- a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- b) odległość pomiędzy punktami winna wynosić średnio około 250 m, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez Inżyniera tak aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
- c) sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami zawartymi w Instrukcjach Technicznych G-3.1 (Osnowy realizacyjne GUGiK) i G-3.2 (Pomiary realizacyjne GUGiK).

5.1.3. Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć jakiegokolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez inspektora nadzoru zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z generalnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

5.1.4. Wyznaczenie punktów na osiach

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi trasy regulacyjnej w zgodności z Dokumentacją Projektową w oparciu o osnowy wymienione w p. 5.1.1. i 5.1.2. Wyznaczone punkty na osiach trasy regulacyjnej i ubezpieczeń nie powinny być dokładnością do 1 cm w stosunku do projektu. W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone Wykonawca

jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody inspektora nadzoru. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich, w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 500 m na odcinkach prostych. Wytyczenie osi trasy powinno być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Punkty na osiach stałych obiektów piętrzących i murów oporowych nie powinny być przesunięte więcej niż o 1 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych projektu.

5.1.5. Wyznaczanie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych)

Wyznaczanie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem. Do wyznaczania nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy regulacyjnej. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w Dok. Projektowej. Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (tzw. profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z Dokumentacją Projektową oraz w innych dodatkowych punktach akceptowanych przez inspektora nadzoru, lecz nie rzadziej, niż co 25 m.

5.1.6. Wyznaczanie położenia obiektów

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie - zgodnie z Dokumentacją Projektową, poprzez:

- wytyczenie osi obiektu,
- wytyczenie punktów określających kontur obiektu.

5.1.7. Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania inspektorowi nadzoru dokumentacji dotyczącej osnowy geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola osnowy roboczej oraz prac pomiarowych

Kontrolę osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzanych w oparciu o stałe punkty geodezyjne przekazane przez inspektora nadzoru.

Pomiary kontrolne odpowiednich fragmentów osnowy roboczej należy wykonywać przed rozpoczęciem większych robót, a także, co miesiąc w trakcie prowadzenia robót. Kontrola wytyczenia osi trasy regulacyjnej, wyznaczenia nasypów, wykopów i obiektów. Kontrolę wytyczenia osi trasy regulacyjnej, wyznaczenia nasypów, wykopów i obiektów należy przeprowadzić w odniesieniu do wymagań punktów 5.1.4; 5.1.5 i 5.1.6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST. p. 8

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) trasy obiektu opisanego w OST p.1.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p 9.

8.2. Sposób odbioru robót

Wniosek Wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany inspektorowi nadzoru powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

9. PŁATNOŚĆ

Płaci się za 1 m wytyczonej trasy. Cena 1 m trasy obiektu obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów, zgodnie z p. 5.1.5,
- wyznaczenie konturów obiektów zgodnie z p 5.1.6,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych.
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne.
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy, instrukcje, wytyczne

- PN-B-02356 - Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
- 1. Instrukcja Techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa Inwestycji. Katalog znaków i urządzeń pomiarowo-kontrolnych.
- 2. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 3. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979
- 4. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989
- 5. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
- 6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
- 7. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne. GUGiK, 1983
- 8. Wytyczne techniczne G-3. I Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983
- 9. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

SST 451 - 2 Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot rozbiórkowych związanych z wykonaniem robot związanych z rozbiórką zniszczonego drewnianego mostu:

Roboty rozbiórkowe:

- rozebranie pali drewnianych $0,48+0,2=0,68$ m³
- rozebranie oczepów górnych, podłużnicy górnej, przekładek, podłużnic dolnych, łączników podłużnicy, oczepów dolnych, oczepów skrajnych, kleszcze poziome i poprzeczne -14,95 m³
- rozebranie dyliny górnej i dolnej $3,00+7,82=10,82$ m³
- rozebranie słupków, pochwyty, przeciągów i zastrzałów i ścianki oporowej przyczółków - 0,57 m³
- wywóz elementów drewnianych rozebranego mostu na odległość do 5,0 km
27,02 m³ x 0,8=21,62 t

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują czynności związane z wykonaniem robot rozbiórkowych w granicach robot.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robot podano w OST.

2. MATERIAŁY

Gruz i materiały z rozbiórki – liczony w m³ do wywieżenia z terenu budowy na składowisko.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robot zostaną przez Inspektora Nadzoru

zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robot. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy Użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Samochód skrzyniowy, kliny, młoty i drągi stalowe, nożyce do cięcia stali.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6.

Materiał z rozbiórki, który jest własnością Zamawiającego, należy wywieźć dowolnymi środkami transportu do tego przystosowanymi i zatwierdzonymi przez Inspektora w miejsce wskazane przez Zamawiającego, na wysypisko lub złomowisko, ewentualnie wykorzystać do wykonania umocnień.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robot podano w OST p 2.

Roboty rozbiórkowe wykonywane będą z Użyciem sprzętu i ręcznych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w OST p 7.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robot polega na sprawdzeniu czy zakres rozbiórek został wykonany zgodnie z ustaleniami.

7. OBMIAR.

Jednostkami obmiaru robot rozbiórkowych są:

- 1 m³ – konstrukcji betonowych i Żelbetowych
- 1 t - konstrukcji stalowych

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru podano w OST, p 9.

Odbiór robot jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę wykonanych robot rozbiórkowych wg p 7 niniejszej SST, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robot.

Cena jednostkowa robot obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- sprowadzenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu rozbiórkowego,
- prace rozbiórkowe,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- oznakowanie strefy robot,
- uporządkowanie strefy robot.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. „Przepisy BHP obowiązujące przy pracach rozbiórkowych”.

SST 452 – 1 Konstrukcje drewniane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drewnianych elementów konstrukcyjnych przy robotach opisanych w OST p. 1.1.

Konstrukcja drewniana nowego mostu:

- wbudowanie podwaliny dolnej i jej zakotwienie, wbudowanie słupów na wpust z zastrzałami, wbudowanie podwaliny górnej i złączenie jej na wpust ze słupami, wbudowanie legarów dolnych podłużnych i górnych poprzecznych - 9,16 m³
- konstrukcja poręczy-słupek, zastrzał, pochwyty, przeciąg - 0,57 m³
- belka ograniczająca - 0,275 m³
- dyłlina dolna i dyłlina dolna - 6,127 m³

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót konstrukcyjno-drewnianych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcji drewnianej i ich montażem, i obejmują:

- dostarczanie materiałów (doniesienie lub dowiezienie z miejsca składowania),
 - wymierzenie robót,
 - przygotowanie i ostruganie drewna,
 - impregnowanie drewna,
 - przygotowanie drewnianych prefabrykatów i ich montaż,
- zgodnie z wymiarami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST p. 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST p. 4.

2.2. Materiały do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu konstrukcji drewnianych objętych w projekcie wg zasad niniejszej SST, są:

- bale iglaste, obrzynane, wymiarowe kl. II,
- krawędziaki iglaste, wymiarowe kl. II,
- okucia stalowe,
- śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami,
- wkręty do drewna z łbem sześciokątnym
- środek impregnujący do drewna.

Tarcica z drewna iglastego

Do wykonania elementów konstrukcyjnych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB

Do wykonania konstrukcji dopuszcza się tarcicę o następujących wadach :

- krzywizna podłużna a) płaszczyzn - 30 mm – dla grubości do 38 mm

- 10 mm – dla grubości do 75 mm

- b) boków - 10 mm – dla szerokości do 75 mm

- 5 mm – dla szerokości > 250 mm

- wichrowatość 6 % szerokości

- krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

- nierówność płaszczyzn płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

- wilgotność drewna na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

- tolerancje wymiarowe tarcicy a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości

- w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm

- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

- c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

* dla łąt o grubości do 50 mm:

- w grubości: + 1 mm i -1 mm dla 20% ilości

- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

* dla łał o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: + 2 mm i -1 mm dla 20% ilości

- w grubości: + 2 mm i -1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

Łączniki

- gwoździe - gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

- śruby - śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

- nakrętki - nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

- podkładki pod śruby - podkładki stalowe wg PN-59/M-82010

- wkręty do drewna -

Należy stosować: - wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od gruntu warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji.

Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składać w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót przewidzianych w niniejszej SST należy zastosować sprzęt ręczny i mechaniczny do obróbki drewna i stali dopuszczony przez Inspektora Nadzoru

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST p. 6.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu będącymi w dyspozycji wykonawcy zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Warunki ogólne wykonania robót podano w OST p. 2

5.2. Wykonanie konstrukcji drewnianej

Roboty objęte niniejszą SST należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Prowadzenie kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanej konstrukcji drewnianej z Dokumentacją Projektową i niniejszą SST.

Zakres kontroli robót:

a) oględziny zewnętrzne całości konstrukcji,

b) wrywkowa kontrola jakości robót,

c) wrywkowa kontrola wymiarów.

Oględziny zewnętrzne i kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu cech zewnętrznych konstrukcji oraz zgodności wykonania robót z wymogami.

Kontrolę wymiarów i jakości robót, należy przeprowadzić w losowo wybranych przekrojach oraz dodatkowo we wszystkich miejscach budzących

zastrzeżenia, w czasie dokonywania zewnętrznych oględzin.

Do kontroli wymiarów konstrukcji należy używać miar wycechowanych co najmniej z dokładnością:

- do 1 dcm do mierzenia długości,
- do 1 cm do mierzenia wymiarów elementów konstrukcji,
- do 1 mm do mierzenia szerokości szczelin.

Rzędne korony konstrukcji, o ile są określone w dokumentacji należy sprawdzać za pomocą niwelacji podłużnej.

Dopuszczalne odchyłki:

- długości ± 10 cm,
- odchylenie od projektowanej osi ± 3 cm,
- rzędna góry (korony) konstrukcji ± 2 cm,
- szpary między elementami konstrukcji do 0,5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST p. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest: 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót zgodnie z postanowieniami zawartymi w OST p. 9.

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

9. PŁATNOŚĆ

Cena 1 m³ wykonanej konstrukcji drewnianej – obejmuje:

- prace pomiarowe
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania
- wykonanie konstrukcji
- montaż konstrukcji
- kontrolę prawidłowości wykonania konstrukcji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN- B-03150:2000/ Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
3. PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
4. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
5. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
6. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
7. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
8. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania
9. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
10. PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
11. PN-85/M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym
12. PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym
13. PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym
14. PN-85/M-82505 Wkręty do drewna z łbem kulistym

SST 452 – 2 Roboty ziemne

– wykopy dla kształtowania przekroju podłużnego i poprzecznego dojazdów do mostu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów, związanych z wykonaniem robot wymienionych w OST, p.1.1.

Roboty ziemne :

- odkopanie przyczółków i skrzydełek, wykop pod podjazdy 90 m³
- zasypywanie wykopów - 90 m³

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują ręczne i mechaniczne wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV, rozplantowanie urobku oraz plantowanie skarp na czysto.

- odkopanie przyczółków i skrzydełek, wykop pod podjazdy 90 m³
- zasypywanie wykopów - 90 m³

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5. Do wykopów zostaną użyte łopaty, szpadle, kilofy, taczki, koparki, spycharki gąsienicowe.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w OST p. 6. Materiał może być przewożony dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2. Wykopy wykonane zostaną koparkami i (lub) ręcznie łopatami. Grunt po wykopaniu zostanie rozplantowany wzdłuż skarp poza krawędziami wykopu.

W niezbędnych przypadkach może być wykorzystany do zasypania wyrw w skarpach lub nierówności wzdłuż cieku. Parametry wykopu oraz rzędne i spadki dna określa projekt.

5.1. Dokładność wykonania robót

Dopuszczalne odchyłki w stosunku do parametrów określonych w projekcie:

- szerokość dna: - odchylenie średnie - +/-3 cm
- odchylenie lokalne - +/-5 cm
- rzędne dna wykopu wykonanego w gruncie suchym
- odchylenie średnie - +/-1 cm
- odchylenie lokalne - +/-2 cm
- jw. lecz w gruncie nawodnionym
- odchylenie średnie - +/-2 cm
- odchylenie lokalne - +/-3 cm
- nachylenie skarp wykopu
- odchylenie średnie 1:n - +/- 0,05
- odchylenie lokalne 1:n - +/- 0,1

W wyjątkowych, odpowiednio uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, dopuszcza się zwiększenie granic tolerancji dokładności wykonania robot:

- dla robot nowych - o 50%
- dla robot renowacyjnych - o 100%

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości robot ziemnych powinno być zgodne z normą PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane, oraz BN-83/8836-02 i obejmować:

- zgodność wykonania robot z Dokumentacją Projektową,
- długość urządzeń mierzonych wzdłuż osi podłużnych z dokładnością do 1,0 m,
- wymiary poprzeczne (szerokość dna, nachylenie skarp) w granicach tolerancji określonych w p. 5.1, w 3 losowo wybranych przekrojach na każde 200 m,
- rzędne niwelet dna wykopów, na podstawie niwelacji, w granicach tolerancji określonych w p. 5.1,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m³ wykonania wykopów i rozplantowania urobku, a dla plantowania skarp na czysto jednostką obmiarową jest 1 m². Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Obmiaru ilościowego usuniętego gruntu dokonuje się w m³ w stanie rodzimym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robot, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robot poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 9.

Płatność się za 1 m³wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robot i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m³wykopu i jego rozplantowania obejmuje:

- odspojenie i złożenie urobku na poboczach
- profilowanie z grubsza dna i skarp wykopów
- rozplantowanie urobku warstwą o grub. do 20 cm
- zmianę stanowiska roboczego

Cena jednostkowa plantowania 1 m²skarp wykopu obejmuje:

- ścinanie wypukłości lub zasypanie wgłębień
- odrzucenie nadmiaru ziemi na pobocze poza krawędź skarpy
- sprawdzenie prawidłowości wykonania za pomocą trójkąta skarpiańskiego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

1. PN-68/B-O6050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
2. PN-86/B-02480. Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.
3. PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
4. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
5. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.

10.2. Inne dokumenty

1. Roboty Ziemne - Wytoczne Techniczne Wykonania i Odbioru Robot –wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – 1994 r.

SST 452 – 3 Roboty betonowe – renowacja betonów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem renowacji konstrukcji betonowych przyczółków, skrzydełek i podwaliny mostu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

REWITALIZACJA BETONÓW, PODWALINY ŚRODKOWEJ, PRZYZCÓLKÓW I SKRZYDEŁEK:

- oczyszczenie powierzchniowe skrzydełek, przyczółków, podwalin - 45 m²
- usunięcie zewnętrznej warstwy betonu gr. do 5 mm z powierzchni poziomych przez groszkowanie - 50 m²
- ręczna reprofiliacja ubytków w konstrukcjach betonowych zaprawą cementowo-polimerową - szpachlowanie powierzchni z betonów wylewanych na ścianach szpachlą cementowo-polimerową - 50 m²

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

- **Beton zwykły** – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa Mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewent. dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- **Mieszanka betonowa** – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Zaczyn cementowy** – mieszanka cementu i wody.
- **Zaprawa** – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Nasiąkliwość betonu** – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.
- **Stopień wodoszczelności** – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
- **Stopień mrozoodporności** – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu.

Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

- **Klasa betonu** – symbol literowo-liczbowy (np. C30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.
- **Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^G** – wytrzymałość (zapewniona z 95- proc. prawdopodobieństwem) uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement – wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:
dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesyłowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.

Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm.

W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, wazy do czyszczenia oraz kłamy na wewnętrznych ścianach).

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych – do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy **PN-B-06714.34** nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy **PN-B-06714.26**.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kopalnianego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm – 14÷19%,
- do 0,50 mm – 33÷48%,
- do 1,00 mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy **PN-B-06714.34** nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy **PN-B-06714.26**,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

2.1.3. Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy **PN-B-32250**.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Dopuszcza się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco - uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.1.5. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy **PN-B-06250**,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy **PN-B-06250**,
- Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:
 - z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
 - za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowo nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą $1,3 R_b^c$.

3. SPRZĘT I TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu użytego podczas prac budowlanych na budowie podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 3 i 4.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu (transportu), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt(transport) używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. **Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.**

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu

4. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.000.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: **PN-B-06250 i PN-B-06251**.

4.1. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzyszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu powinny być oszlifowane.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

5. OBIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest **1 m³** (metr sześcienny) konstrukcji z betonu.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR -ach oraz KNNR –ach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 6 i 8.

6.1. Tolerancja wykonania

6.1.1. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

7 mm przy klasie tolerancji N1,

5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

15 mm przy klasie tolerancji N1,

10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

5 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

6 mm przy klasie tolerancji N1,

4 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

$L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,

$L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

4 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2. Otwory i wkładki

– Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

– pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

– inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

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

6.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

7.1. Cena jednostkowa uwzględnia:

– zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,

-przygotowanie i transport mieszanki,

– ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,

– wykonanie przerw dylatacyjnych,

– wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,

– oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,

– wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.

PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka *Schmidta* typu *N*.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.

PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.

PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy..

PN-C-04554/02 Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm³ metodą wersenianową.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-N-02211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.

PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.

PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dot. zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

8.2. Inne - Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SST 452 – 4 Nawierzchnia z tłuczni kamiennego na podbudowie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej j specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni na dojazdach do mostu

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest 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 związanych z wykonywaniem nawierzchni z tłuczni kamiennego.

Nawierzchnię z tłuczni kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej.

PŁYTY PRZEJŚCIOWE I ODWODNIENIE

- podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub. po zagęszcz. 20 cm - 15 m²
- nawierzchnia z kamienia polnego wtopionego w beton - warstwa dolna o grub. 15 cm - 15 m²
- podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub. po zagęszcz. 20 cm - 107,50 m²
- nawierzchnia z kamienia polnego (bruk) o wys. 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 107,50 m²
- nawierzchnia z kamienia polnego (bruk) o wys. 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 107,50 m²

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia z tłuczni kamiennego - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłuczni i kłińca kamiennego.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S T-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłuczni, wg PN-S-96023 [9], są: kruszywo Lniane zwykłe: tłużeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8], woda do pokropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania nawierzchni należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłużeń od 31,5 mm do 63 mm,
- klinice od 2¹ mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - klinice od 4 mm do 20 mm.

Inspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST. Jakość kruszywa; i powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-] 1 3 1 2 [8], określonymi dla: klasy co najmniej II - dla nawierzchni zasadniczej, Do jednowarstwowych nawierzchni lub nawierzchni zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

Tablica 2. Wymagania dla tłuczni i kłińca w zależności od warstwy podbudowy tłuźniowej, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2] a) zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tłuźniu - w kłińcu b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie mniej niż: - w ; i uczeniu i w kłińcu c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuźniu i w kłińcu d) za\\ Litość nadziarna, % m/m, nie więcej niż:	3 4 75 15	4 5 65 25

	-w i : uczniu i w klińcu	15	20
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej niż: - w tłu iniu i w klińcu	0,2	0,3
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [3], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - w klińcu	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-B-067 14-26 [6]: - w tłuczniu i w klińcu, barwa cieczy	wzorcowa	

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania nawierzchni może być studzienna lub z wodociągu. K-z specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca do wykonania nawierzchni z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek - lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i klińca,
- rozsypiarek kruszywa do rozłożenia klińca,
- walców gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klińcem.
- szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru klińca,
- walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonej w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymaga 1. 1 a dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je **przed** zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” .

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno spełniać wymagania określone w robotach ziemnych. Nawierzchnia tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni. Na gruncie spoiwym, pod podbudowę tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą nawierzchni tłuczniowej a spoiwym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem: gdzie: D - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej, d - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub **szpilek** powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy nawierzchni z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy nawierzchni po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Nawierzchnią o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przy wałowane dwoma przejściami walca statycznego,

gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniej niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/rn, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/rn². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z nawierzchni szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.4. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

stwierdzenia czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy, - określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu, ustalenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonania podbudowy. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 m² do 800 m², a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania nawierzchni po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inspektora nadzoru.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową nawierzchnię do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2,3 i tablicach I i 2 niniejszych ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie nawierzchni z tłucznią kamiennego[^]

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m ²)
12 3	Uziarnienie kruszyw Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie Zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie	2	600
4 5 6 7	Ścieralność kruszywa Nasiąkliwość kruszywa Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	

6.3.2. Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru. Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością, gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inspektora nadzoru.

6.4. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy 6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów.

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 4.

Tablica 4[^] Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej nawierzchni z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	1 0 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łąką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	1 0 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne* ¹	1 0 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie**	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Nośność podbudowy	nie rzadziej niż raz na 3000 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość Nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łąką lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łąką.

Nierówności nawierzchni nie mogą przekraczać: -10 mm dla nawierzchni zasadniczej,

6.4.4. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -1 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość nawierzchni

Grubość nawierzchni nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej + 10%

6.4.8. Nośność nawierzchni

Pomiary nośności nawierzchni należy wykonać zgodnie z BN-64/8931-02 [10].

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy. Jeżeli szerokość nawierzchni jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć nawierzchnię przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę nawierzchni. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

6.5.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni

Jeżeli nośność nawierzchni będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora nadzoru.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca nawierzchni tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę nawierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z tłuczni kamienno-żwirowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni tłuczniowej obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania, rozłożenie kruszywa, zagęszczenie warstw z zaklinowaniem, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06714-12
2. PN-B-06714-15
3. PN-B-06714-16
4. PN-B-06714-18
5. PN-B-06714-19
6. PN-B-06714-26
7. PN-B-06714-42
8. PN-B-11112
9. PN-S-90023
10. BN-64/8931-02
11. BN-68/8931-04

SST 451 - 5 Roboty odwodnieniowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem mostu i drogi.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST 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 SST obejmują czynności związane z oprowadzeniem wody i odwodnieniem mostu:

- ścieki uliczne z kamienia obrobionego na podsypce cem. piaskowej - 18,00 m²
- ścieki z elementów betonowych gr. 20 cm na podsypce piaskowej- wpusty uliczne podłużne 2x5,0m=10,0 m

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonanie instalacji odwodnieniowej wg zasad odwodnienia ulic i dróg – materiały pomocnicze CBS i PWM.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Ogólne zasady stosowania materiałów podano w OST p. 4.

Do odwodnienia drogi i mostu zostaną zastosowane:

- ścieki uliczne z kamienia obrobionego na podsypce cem. piaskowej - 18,00 m²
- ścieki z elementów betonowych gr. 20 cm na podsypce piaskowej- wpusty uliczne podłużne 2x5,0m=10,0 m

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST p. 5.

3.2. Sprzęt do robót odwodnieniowych

- pompa spalinowa - przeponowa Q = 35 m³/h
- pompa elektryczna zatapialna Q = 30 m³/h
- elektrownia polowa

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne zasady stosowania transportu.

Ogólne warunki stosowania transportu podano w OST p. 6..

Materiał z rozbiórki instalacji odwodnieniowej jest własnością Wykonawcy robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST p. 2.

Wykonanie instalacji odwodnieniowej wg zasad odwodnienia wykopów budowli wodno-melioracyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST p. 7.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót odwodnieniowych

Kontroli podlega szczelność połączeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru robót odwodnieniowych są:

- ścieki z elementów betonowych gr. 20 cm na podsypce piaskowej-wpusty uliczne podłużne 2x5,0m=10,0 m
- ścieki uliczne z kamienia obrobionego na podsypce cementowo - piaskowej - 18,00 m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST p. 9.

Odbiór robót jest dokonywany na podstawie właściwego obniżenia zwierciadła wody pod dnem wykopu fundamentowego w części centralnej, bądź wypompowanie wody z obszaru wykonywanych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostką wykonanych robót wg p. 7 niniejszej SST zgodnie z obmiarem i oceną jakości.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. „Przepisy BHP obowiązujące przy pracach odwodnieniowych

SST 452 – 6 Zagospodarowanie terenu – znaki drogowe

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z zagospodarowaniem terenu po zakończeniu robot budowlanych wymienionych w OST, p.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robot objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robot związanych z zagospodarowaniem terenu.

- słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 70 mm - 4 szt
- przymocowanie tablic znaków drogowych zakazu, nakazu, ostrzegawczych, informacyjnych o pow. do 0.3 m²

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robot

Ogólne wymagania dotyczące robot podano w OST. Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robot oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST p. 4.

2.2. Materiały stosowane do zagospodarowania terenu .

- słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 70 mm - 4 szt
- przymocowanie tablic znaków drogowych zakazu, nakazu, ostrzegawczych, informacyjnych o pow. do 0.3 m²

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST p. 5.

Do wykonania zagospodarowania terenu należy stosować następujący sprzęt :

- szpadle, łopaty, grabie, wały ręczne.

4. TRANSPORT.

Warunki ogólne transportu podano w OST, p. 6.

Materiał może być przewożony dowolnymi środkami dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBOT.

5.1. Warunki ogólne wykonania robot.

Warunki ogólne wykonania robot podano w OST, p. 2.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Rozpoczęcie robot związanych z zagospodarowaniem terenu powinno być poprzedzone wykonaniem prac porządkowych. Charakter tych prac zależy od lokalnych warunków wykonania robot budowlanych rodzaju i ich rozmiaru oraz przewidywalnej technologii wykonawstwa. Wszelkie pozostałości z resztek budowlanych, gruz, śmieci należy zebrać w przemy, załadować na środki transportu kołowego i wywieźć na składowisko.

5.3. Wykonanie dołów pod znaki drogowe

Wykop dołów ręczny na odkład. Zasypanie dołów z zagęszczeniem po osadzeniu znaków.

5.4. Osadzenie znaków

Do osadzenia znaków drogowych należy przyjmować mieszankę betonową jak dla słupków ogrodzeniowych dla gruntów suchych.

Po osadzeniu znaków teren wyrównać.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST punkt 7

6.2. Prowadzenie kontroli jakości

Kontroli jakości podlega:

- prawidłowość przygotowania dołów,
- prawidłowość osadzenia znaków,
- jakość betonu,
- zgodność lokalizacji z dokumentacją,
- zgodność wbudowanych materiałów i SST

7. OBMIAR ROBOT.

Jednostkami obmiarowymi są: - 4 szt.

8. ODBIOR ROBOT.

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robot zgodnie z postanowieniami zawartymi w OST p. 9.

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robot do zgodności z wymaganiami.

9. PŁATNOŚĆ.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania oznakowania mostu,
- wykonanie osadzenia znaków,
- kontrolę jakości robot.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy branżowe