



PROJKONS mgr inż. Tomasz Kliś
ul. Władysława IV 40 43-305 Bielsko-Biała
tel./fax: 33 8213549;
tel. kom. 0501423313
e-mail: projkons.tklis@neostrada.pl
projkons@poczta.onet.pl

**Inwestor: Gmina Jasienica
43-385 Jasienica 159**

**OGÓLNA I SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**BUDOWA PRZEPUSTU DROGOWEGO W CIĄGU DROGI GMINNEJ
NR 490001S (UL. WIEJSKA) Z WŁOTEM Z ROWU R-13 I UJŚCIEM DO CIEKU
JASIENICKIEGO W CELU ZABEZPIECZENIA PRZED USZKODZENIAMI
I PODTOPIENIAMI DROGI GMINNEJ.**

**Adres Inwestycji: Jasienica , obręb 5 Jasienica,
dz. nr 78/19, 429/25, 536, 537, 534/5**

Opracował: mgr inż. Andrzej Przysiał

Bielsko-Biała, sierpień 2011r.

Spis treści

ST-00. Wymagania ogólne.....	3
ST-01. Roboty ziemne.....	25
ST-02. Zbrojenie. Roboty betonowe i żelbetowe.....	30
ST-03. Konstrukcje stalowe. Roboty montażowe.....	39
ST-04. Umocnienie dna i brzegów koryta potoku.....	50
ST-05. Roboty drogowe.....	54
ST-06. Zagospodarowanie terenu.....	58

ST-00 Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Specyfikacja Techniczna -ST-00. Wymagania Ogólne odnosi się do wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i ujściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1) Zamawiający | Gmina Jasienica |
| 2) Instytucja finansująca inwestycję | Gmina Jasienica |
| 3) Organ nadzoru budowlanego | Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Bielsku-Białej |
| 4) Wykonawca | Oferent wyłoniony w postępowaniu o zamówienie publiczne |

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych. Należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.3.

Wszędzie w różnych rozdziałach Specyfikacji czynione są odniesienia do norm krajowych, które napisane są i winy być interpretowane przez Wykonawców w języku polskim. Normy te winny być uważane za integralną część tychże i odczytywane w powiązaniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją jak gdyby były w nich powielone. Uważa się Wykonawcę za w pełni zaznajomionego z ich treścią i wymaganiami. Najnowsze wydanie norm, które ukaże się nie później niż na 28 dni przed datą zamknięcia przetargu będzie mieć zastosowanie o ile nie wskazano inaczej.

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia.

Celem przedsięwzięcia jest budowa przepustu drogowego pod ul. Wiejską łączącego rów R-13 (w km 0+308÷0+312) przy skrzyżowaniu ulic Międzyrzeckiej i Wiejskiej w sołectwie Jasienica z ciekim wodnym Jasienickim w km 12 +675 oraz przebudowa koryta rowu R-13 w bezpośrednim sąsiedztwie początku budowanego przepustu (odcinek w km 0+298 ÷ 0+308).

1.3.1. Ogólny zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje wszystkie prace związane z:

- budową przepustu o długości ok. 64m łączącego rów R-13 w km 0+308 z potokiem Jasienickim w km 12+675

a w szczególności:

a/ wykonanie komory wlotowej z rozdziałem (km 0+308 do 0+312 rowu R-13) wraz z układem zastawki naściennej TZN1100 umożliwiającej regulację rozdziału wody,

b/ wykonanie przepustów ramowych 2400mmx1120/1400 o długości L=12m i 1500x1500m o długości L=48m oraz łączącej je komory przejściowej L=ok. 3m,

c/ wykonanie ściany czołowej wylotu przepustu do potoku Jasienickiego i umocnienie jego koryta w tym miejscu,

d/ umocnienie koryta rowu R-13 w km0+308 do 0+298 - w bezpośrednim sąsiedztwie początku budowanego przepustu

wraz z nawiązaniem do planowanej regulacji rowu R-13 w kierunku górnej wody od km 0+312 -

wykonawanych według odrębnego opracowania - Inwestor Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej.

e. odtworzenie nawierzchni jezdni w obrębie trasy przejścia projektowanego przepustu

f. odtworzenie infrastruktury w obrębie przejścia trasy przepustu przez działki własnościowe

Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych etapach określają szczegółowe specyfikacje techniczne od ST-01 do ST-06. .

1.4. Spis dokumentacji

1 .4. 1. Szczegółowe specyfikacje techniczne.

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01 Roboty ziemne.

ST-02. Zbrojenie. Roboty betonowe i żelbetowe.

ST-03 Konstrukcje stalowe. Roboty montażowe

ST-04 Umocnienie dna i brzegu koryta potoku

ST-05 Roboty drogowe

ST-06 Zagospodarowanie terenu

1 .4.2 . Projekt budowlany i wykonawczy

„Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i uściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej”- opracowany przez firmę Projkons z Bielska-Białej.

1.5 Określenia podstawowe

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

1.5.1 Inwestor / Zamawiający – Gmina Jasienica

1.5.2 Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

1.5.3 Inspektor Nadzoru/ Inżynier - osoba zarządzająca realizacją robót wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.5.4 Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.

1.5.5 Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.5.6 Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

1.5.8 Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.9 Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.5.10 Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego obiektu lub modernizacja /przebudowa istniejącego połączenia.

1.5.11 Droga - budowla wraz z gruntem, na którym jest usytuowana, wyposażona w odpowiednią nawierzchnię oraz urządzenia techniczne, przeznaczona dla ruchu pojazdów i pieszych.

1.5.12 Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych, przepust.

1.5.13 Dokumentacja Projektowa - wymagany przepisami projekt budowlany wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót, w razie potrzeby uzupełniony szczegółowymi projektami (Dokumentacjami Wykonawczymi) lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i standardu

wykonania robót budowlanych.

1.5.14 Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.5.15 Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy

1.5.16 Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

1.5.17 Część obiektu (etap wykonania) - część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.5.18 Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.19 Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.5.20 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonanych w terenie i w laboratorium.

1.5.21 Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

1.5.22 Normy (normy europejskie) - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.5.23 Nawierzchnia - konstrukcja przystosowana do przenoszenia na grunt obciążeń stałych i ruchomych związanych z ruchem pojazdów, składająca się z warstwy ścieralnej, wiążącej oraz podbudowy.

1.5.24 Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego..

1.5.25 Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5.26 Zagospodarowanie terenu budowy - rozmieszczenie, zgodnie z przepisami, zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i urządzeń technicznych, składowisk materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych. Sieci, rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych z uwzględnieniem warunków usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów budowlanych

1.5.27 Plan BIOZ - to plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów rozporządzenia MI z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. m 151 póź. 1256.)

1.5.28 Strefa niebezpieczna - to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi.

1.5.29 Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego, może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór itp.

1.5.30 Obmiar robót- pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

1.5.31 Odbiór częściowy -nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego przedsięwzięcia, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

1.5.32 Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „ odbiorem końcowym, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez zamawiającego, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu (wpis do Dziennika Budowy) przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlano- instalacyjnych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz [przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.5.33 Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1.5.34 Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach,wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

1.5.35 Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący,

że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.5.36 Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym /Inwestorem/ i Wykonawcą.

1.5.37 Grupa, klasa, kategoria - grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5.11.2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV (Dz. U. 340 z 16.12.2002 r. z późn. Zmianami).

1.5.38 Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego i słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

1.6. Ogólne zasady wykonywania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót 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 robót. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru (zarządzający realizacją umowy) uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, 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 robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych i opatentowanych urządzeń lub metod.

1.6.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, kopię decyzji o pozwoleniu na budowę, Dziennik Budowy, Książkę Obmiarów oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

1.6.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem:

1.6.2.1. Przetargowa Dokumentacja Projektowa zawarta w następujących opracowaniach:

- a) Dokumenty formalnoprawne
- b) Projekt budowlany i wykonawczy
- c) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- d) Przedmiar robót

1.6.2.2. Dokumentacja, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu – jak w punkcie

1.6.2.1

1.6.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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 robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy/Inżynierowi/.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności :

- 1. Specyfikacje Techniczne,
- 2 Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora (Inżyniera), który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

UWAGA: Urządzenia i materiały ujęte w Dokumentacji Projektowej mogą być zastąpione przez elementy równoważne technicznie lub lepsze.

1.6.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku, utrzymania ruchu publicznego i odpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót, a w szczególności:

- (a) Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi/ do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

W trakcie prowadzenia robót w szczególności należy:

- a/ utrzymać przejezdność w należytym stanie technicznym,
 - b/ utrzymać dojazdy do posesji przyległych,
 - c/ z wyprzedzeniem informować mieszkańców o czasowych zamknięciach odcinków drogi lub utrudnieniach czasowych dojazdów,
 - d/ wyznaczać i utrzymywać ciągi piesze wolne od błota,
 - e/ w razie potrzeby wyznaczyć i utrzymać parkingi strzeżone poza strefą budowy
- Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca przystępując do przetargu, jako wytwórca odpadów zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenie na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport. (Ustawa z dnia 27. kwietnia 2001 r O odpadach. Dz. U. nr 62 póź. 628). Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty i certyfikaty.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i właścicieli (użytkowników) tych urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i właścicieli oraz będzie współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

1.6.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.6.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia ich Zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania prac aż do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje, które należy powiadomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i te, które uzgadniając dokumentację postawiły taki warunek. Wykonawca spełni również wszystkie wymagania instytucji uzgadniających wynikające z uzgodnień.

1.6.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe, lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice między powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.7. Podstawowe zasady BHP prowadzenia robót budowlanych.

1.7.1 Wprowadzenie.

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac w obiekcie budowlanym jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401), które zostało wydane na podstawie art. 237 §2 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94, z późn. zmianami) i stanowi wykonanie dyspozycji tego przepisu. Również aktem wykonawczym do art. 237 §2 Kodeks pracy jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).

1.7.2. Zagospodarowanie terenu budowy

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy, co najmniej w zakresie:

1. ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
2. wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- 3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", a także odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- 4) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 5) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 6) zapewnienia łączności telefonicznej;
- 7) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi w odległości nie mniejszej niż 15 m ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m. Tablica informacyjna powinna mieć kształt prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm. Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm.

Tablica informacyjna powinna zawierać:

- 1) określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
- 2) numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru

budowlanego,

3) imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,

4) imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,

5) imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:

a) Kierownika Budowy,

b) Kierowników robót,

c) Inspektora Nadzoru,

6) numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,

7) numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Ogłoszenie takie powinno zawierać:

1) przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych,

2) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,

3) informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Strefę niebezpieczną (miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

1.7.4. Wymagania dotyczące miejsc pracy - warunki socjalne i higieniczne.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Wentylacja nie może powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. Jeżeli osoby są zobowiązane wejść do strefy, w której atmosfera może zawierać substancje wybuchowe, palne lub toksyczne albo szkodliwe, to atmosfera tej strefy powinna być monitorowana za pomocą czujników alarmujących o stanach niebezpiecznych, a także powinny być podjęte odpowiednie środki zapobiegające zagrożeniom.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny mieć oświetlenie pozycyjne. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego.

Sztuczne źródła światła nie mogą powodować:

1) wydłużonych cieni;

2) olśnienia wzroku;

3) zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;

4) zjawisk stroboskopowych.

Drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy muszą zostać oznakowane znakami bezpieczeństwa.

1.8. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.8.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji

następujących dokumentów:

- 1) projektu organizacji robót z uwzględnieniem zastrzeżeń zarządców sieci (uzgodnienia branżowe),
- 2) szczegółowego harmonogramu robót i ich finansowania,
- 3) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) programu zapewnienia jakości.

1.8.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru oraz harmonogramem robót. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- 1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- 2) projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy,
- 3) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

1.8.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

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

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót określonego w umowie Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.8.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót 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 robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inwestorowi, program zapewnienia 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.

Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót pisemnie powiadomić zarządcę uzbrojenia w terenie o terminie planowanego rozpoczęcia prac.

1.8.5. Program zapewnienia jakości (PZJ).

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i u zyska jego zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru. Przedstawi w nim zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

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

1.9. Inspektor Nadzoru.

Inspektor Nadzoru/Inżynier/ w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje jego interesy na budowie poprzez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Inspektor Nadzoru pisemnie wyznacza inspektorów branżowych działających w jego imieniu w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich

polecenia mają moc poleceń Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom Aprobaty Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej bądź też przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzonej przez Rząd Polski do wydawania certyfikatów materiałowych w Polsce.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, dopuszczenia oraz ewentualnie próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru (lub Projektanta).

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów terenie budowy należy utwardzić i odwodnić.

Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie. Nie przewiduje się gromadzenia odpadów na terenie placu budowy.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca (kabina samochodowa) jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i autora dokumentacji o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj

materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru i autora dokumentacji.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska niego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. W obrębie linii napowietrznych nie należy stosować sprzętu o wysokim zasięgu.

4. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów /sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Wykonawcę na polecenie Inspektora Nadzoru, usunięte z terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie przez Inspektora Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości w trakcie wykonywania Robót i wykorzystanie w pełni swych możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora

Nadzoru. Wykonawca przygotowuje program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

1 część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)

2. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczania i ochrony materiałów oraz 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 aparatury itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano 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, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru umowy i świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3 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.

Inspektor Nadzoru będzie 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. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru 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.

6.4 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 Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru 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, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producentów materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1,i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę do Inspektora Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Zasady prowadzenia Dziennika Budowy reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2002 r. nr 108, póź. 953). Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Dziennik budowy stale musi znajdować się na terenie budowy i musi być dostępny dla osób upoważnionych do dokonywania wpisów. Dziennik budowy należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniu, kradzieży, lub zniszczeniu.

Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na terenie budowy jest odpowiedzialny kierownik budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Dokonywanie wpisów na odwrocie ponumerowanych stron jest zabronione.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera Kontraktu programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

(2) Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót w tym ewentualnych robót dodatkowych. Szczegółowe Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się na bieżąco i w sposób ciągły, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę Przedmiarze Robót, stanowiącym załącznik do umowy.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia następujących projektów:

1. Projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu
2. Projekt zabezpieczenia istniejącej infrastruktury (uzbrojenia)

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie Inspektora Nadzoru nw. dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza

Dokumenty składane Inspektorowi Nadzoru winny być wyraźnie oznakowane nazwą przedsięwzięcia. 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.

(1) Rysunki robocze.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inspektor Nadzoru otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, aby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny sposób, że Wykonawca sprawdził 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. Inspektor Nadzoru w uzasadnianych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski

(2) Aktualizacja harmonogramu i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w zakresie robót budowlano- montażowych, kolejność robót, sposoby ich realizacji winny zapewnić wykonanie zadania w terminie określonym umową i zgodnie z wymogami zawartymi w punkcie 1.8.3 Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, z godnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

(3) Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za bieżące ewidencjonowanie wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzane na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzane po uzgodnieniu z Projektantem. Zmiany te należy rejestrować u Inspektora nadzoru wraz z odpowiednimi rysunkami powykonawczymi. Po zakończeniu robót Wykonawca przekaze komplet rysunków z wprowadzonymi zmianami Inspektorowi Nadzoru.

7.OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanym Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów .

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

-odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

-odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru

8.3. Odbiór ostateczny Robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, atestów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (zebrane w tomy i opisane "Operat kołaudacyjny"):

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ.
6. Deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ.
7. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących.
8. Geodezyjną dokumentację podwykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
9. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej /2 kpl. dla zamawiającego, po 1kpl dla każdej branży).
10. Dokumentację fotograficzną wykonaną przed, w trakcie oraz po zakończeniu budowy
11. Sprawozdanie techniczne.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robot.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót (Kosztorysu).

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową,

W poszczególnych cenach jednostkowych wykonawca winien uwzględnić konieczność :

- odwadniania wykopów
- wymiany gruntów
- wykonywania dróg montażowych
- wykonywania, montażu i demontażu deskowań,
- pielęgnacji betonu,
- wszelkich innych prac pomocniczych na placu budowy i na stanowisku roboczym, jeżeli prace takie są niezbędne dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą techniczną, obowiązującymi normami technicznymi, a nie zostały wymienione w przedmiarze robót,
- jeżeli w opisie danej pozycji przedmiaru robót pozostawiono miejsce niewypełnione i odpowiednio oznaczone (np. przez wykropkowanie) wykonawca samodzielnie musi wpisać typ oferowanego przez siebie materiału, maszyny, itp.

Przedmiar robót winien być odczytywany w powiązaniu z instrukcją dla oferentów, umową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną.

Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Roboty ujęte w danej pozycji przedmiarowej muszą być wykonane wg:

- > specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów technicznych,
- > rysunków i wykazów , zawartych w dokumentacji projektowej,
- > wiedzy technicznej,
- > wskazówek Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej ST-00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a/ Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

b/ Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

c/ Opłaty/dzierżawy terenu

d/ Przygotowanie terenu,

e/ Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

f/ Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a/ Oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
b/ Utrzymanie płynności ruchu publicznego,

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania oraz doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz.414 z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003 z późniejszymi zmianami);
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 09.11.2000 r. (Dz. U. Nr 109/2000 poz. 1157);
4. 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 robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995 poz. 48).
5. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. nr 62 poz. 628)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126)
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 30. listopada 1994 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony zdrowia i środowiska (Dz. U. nr 133 poz. 690 z dnia 21 grudnia 1994 r. z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)
9. Rozporządzenie MI z dnia 2 grudnia 2002 r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. nr 209 póź. 1779 z dnia 12 grudnia 2002 r.)
10. Rozporządzenie MZiOS z dnia 21 marca 1996 r w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (MP nr 19 poz. 231 z dnia 22 marca 1996 r)
11. Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej. Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072 z dnia 16-09-2004 r.)
12. Rozporządzenie MGPIB z21.02.1995r (Dz.UNr 25, póź. 133 zdnia 13marca 1995r).
13. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
14. Polskie Normy i przepisy branżowe - zgodnie z projektami branżowymi oraz wytycznymi wytwórców materiałów, urządzeń i wyposażenia.

WAŻNIEJSZE NORMY

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-B-06050 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne

PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń

PN-B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe, i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S w Jasienicy

PN-B-02014:1988 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-01. Roboty ziemne

Kody Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-01 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i ujściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót ziemnych na terenie objętym budową przepustu łączącego rów R-13 (w km 0+308÷ 0+312) przy skrzyżowaniu ulic Międzyrzeckiej i Wiejskiej w sołectwie Jasienica z ciekim wodnym Jasienickim w km 12 +675 oraz przebudowy koryta rowu R-13 w bezpośrednim sąsiedztwie początku budowanego przepustu (odcinek w km 0+298 ÷ 0+308).

- zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod wykonywany przepust obejmujący komorę wlotową z rozdziałem, przepust ramowy 2400x1120/1400 długości L=12m, komorę przejściową L=ok.3m, przepust ramowy 1500x1500m o długości L=48m, ścianę czołową wylotu do potoku Jasienickiego oraz kosze i materace siatkowo-kamienne (gabiony- dla umocnienia dna i brzegów koryta potoku oraz budowy gurtów), wykonaniu umocnienia rowu R-13 w bezpośrednim sąsiedztwie początku budowanego przepustu (w km 0+308-do 0+298), wykonaniu odpowiednich zasypek i nasypów koniecznych do odpowiedniego ukształtowania rzędnych terenu, wykonaniu narzutu kamiennego gr 80cm na dnie i lewej skarpie koryta cieku Jasienickiego w km 12 +675.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót ziemnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną ST-00 – Wymagania Ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne„ pkt 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntu - narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.
do transportu mas ziemnych - samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.
do zagęszczania - sprzęt zagęszczający (ubijaki, płyty wibracyjne, lekkie walce wibracyjne itp.)

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją kontraktu. Żądanie Zarządzającego realizacją kontraktu, Wykonawca dostarczy mu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca przedstawi Zarządzającemu realizacją kontraktu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót ziemnych.

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się na nie przewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania.

W przypadku odkrycia wykopaliisk archeologicznych lub niewypałów – niewybuchów i innych pozostałości wojennych, należy niezwłocznie przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsce zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

5.2 Zakres robót przygotowawczych.

Roboty ziemne winy być poprzedzone robotami wymienionymi Specyfikacji Technicznej.

Dokumentacja robót ziemnych powinna obejmować:

- projekt robót ziemnych wykonany w oparciu o przyjęty przez wykonawcę robót model technologii i organizacji robót, dostępną dokumentację geotechniczną oraz postanowienia Specyfikacji Technicznej.
- wyniki kontrolnych badań gruntów i materiałów użytych w robotach ziemnych
- wyniki badań laboratoryjnych i dokonane na ich podstawie korekty projektu robót ziemnych
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót
- operaty geodezyjne

- książkę obmiarów

Projekt robót ziemnych powinien mieć taki zakres, aby rozwiązywał wszystkie problemy warunkujące bezpieczne i prawidłowe wykonanie robót ziemnych. Metoda wykonania wykopu powinna być dobrana przy uwzględnieniu zakresu robót, rodzaju, rozmiaru i głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu, występujących wód gruntowych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

5.3 Zakres robót zasadniczych.

Wykopy fundamentowe pod Przepust powinny być wykonywane bezpośrednio przed wykonaniem przewidzianych w nich robót i możliwie szybko zlikwidowane przez ich zasypanie po wykonaniu przewidzianych prac. W ramach prac należy zabezpieczyć dno wykopu przez niezwłoczne wykonanie projektowanej warstwy chudego betonu (ok. 10cm).

Nie wolno dopuszczać do spływu wód opadowych do wykopu z otaczającego terenu. W tym celu należy zapewnić odpowiednie wyprofilowanie terenu otaczającego wykopu.

Ściany wykopów należy tak kształtować i obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszyć stateczność gruntu.

Stateczność ścian lub skarp winna być zachowana w każdych warunkach atmosferycznych. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane; powstałe nawisy, jak również odsłonięte przy wydobywaniu gruntu resztki budowli, nawierzchni drogowych itp., które mogą spaść lub ześlizgnąć się, należy niezwłocznie usunąć.

Należy ocenić wpływ drgań i ciężaru przekazywanych przez maszyny budowlane wykorzystywane przy pracach ziemnych na podłoże gruntowe.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

wymiarów wykopów w planie

głębokości wykopu

zakresu i technologii robót, które mają być wykonywane w wykopie

przyjętego sposobu zabezpieczenia ścian wykopu

szerokości potrzebnej przestrzeni roboczej

Zagęszczanie warstwy gruntu powinno być dokonane w możliwie najkrótszym czasie, tak, aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie bądź nawilgocenie gruntu.

Wilgotność gruntu w zasypkach i podsypkach powinna być zbliżona do optymalnej. Zaleca się aby wilgotność mieściła się:

$w_n = 0,7$ wopt (górną granicą zależy od zastosowanej maszyny zagęszczanej).

W przypadku, gdy materiał na podsypkę / zasypkę ma wilgotność większą (piasek z odkładu) lub mniejszą od optymalnej, to należy go przesuszyć bądź nawodnić, zraszając wodą.

W czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie gruntu należy przerwać.

W przypadku stwierdzenia, iż rzeczywisty rodzaj i stan gruntu lub inne czynniki odbiegają od parametrów założonych w projekcie, należy zweryfikować przyjęte rozwiązania konstrukcyjne

Przy wykonywaniu wykopów nie obudowanych należy wykonywać skarpy o bezpiecznym nachyleniu.

Ukopany urobek powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypywania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5m., pochyleniu skarp i ze spadkiem korony od 2 do 5%. Odkłady mogą być wykonywane po obu stronach wykopu.

Odległość podnóża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż 3m.

Zasypywanie wykopu winno odbywać się w pierwszej kolejności przy wykorzystaniu gruntu uprzednio wydobytego z wykopu.

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami, które po ułożeniu należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie. Miąższość warstwy zasypki winna być dobrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania. Stopień zagęszczenia zgodnie z projektem.

Zagęszczaniu gruntu przy zasypywaniu wykopów należy wykonać zgodnie z zasadami przytoczonymi we wcześniejszych akapitach.

Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy +/- 5 cm. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania. W trakcie wykonywania wykopów należy wykopy oznakować oraz zabezpieczyć i wykonać przejazdy i przejścia dla pieszych.

Do wykonywania zasypek projektowanych obiektów oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty rodzime pochodzące z wykonywanych wykopów.

Zasypkę należy wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw winna wynosić 25-35 cm. Do zagęszczenia gruntów należy użyć wibratorów o ręcznym prowadzeniu.

Oferent na podstawie informacji uzyskanych z dokumentów przetargowych oraz wizji lokalnej sam oceni jaki sposób realizacji robót ziemnych jest najkorzystniejszy ze względów techniczno-ekonomicznych i organizacyjnych. Oferent sam decyduje dokąd odwiezie grunt nie nadający się do wykorzystania na terenie budowy oraz wszystkie pozostałe elementy gospodarki masami ziemnymi. Okres i sposób realizacji robót ziemnych oferent uwzględni w harmonogramie robót oraz w Przedmiarze Robót.

Wszystkie istniejące uzbrojenie podziemne (sieć wodociągowa i kable energetyczne) na trasie wykonywanego wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Prace w ich obrębie muszą być prowadzone na warunkach wydanych uzgodnień przez ich właścicieli (dołączonych do dokumentacji projektowej) i zasadniczo pod ich nadzorem.

W przypadku natrafienia na nieprzewidziane przeszkody np inne podziemne uzbrojenie, itp. należy przerwać prace i powiadomić Inspektora Nadzoru celem podjęcia odpowiedzialnych decyzji przy równoczesnym zabezpieczeniu przed uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00- Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest komplet wykonanych prac ziemnych dla poszczególnych obiektów objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 pkt 8

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanych robót ziemnych w tym:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: podłoże gruntowe, zagęszczenie poszczególnych warstw, kontrola odwodnienia, itp. Odbiór należy wykonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac) – wykonany po zakończeniu całości robót ziemnych, dokonywany na podstawie dokumentacji technicznej, protokołów z odbiorów częściowych i oceny stanu aktualnego wykonywanych robót oraz ewentualnych badań końcowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy dokonać zgodnie z warunkami kontraktu. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.

PN-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania.

PN-B-04481 Grunty budowlane. badania próbek gruntu.

PN-62/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-02. Zbrojenie. Roboty betonowe i żelbetowe.

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu oraz robót betonowych przy pracach budowlanych związanych z realizacją zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i ujściem do ciekłu Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- a/ wykonanie komory wlotowej z rozdziałem (km 0+308 do 0+312 rowu R-13)
 - b/ wykonanie przepustów ramowych 2400mmx1120/1400 o długości L=12m i 1500x1500mm o długości L=48m oraz łączącej je komory przejściowej,
 - c/ wykonanie ściany czołowej wylotu budowanego przepustu do potoku Jasienickiego,
 - d/ umocnienie koryta rowu R-13 w km0+308 do 0+298 - w bezpośrednim sąsiedztwie początku przepustu wraz z nawiązaniem do planowanej regulacji rowu R-13 w kierunku górnej wody od km 0+312 - gurt GB1
- wykonawanych według odrębnego opracowania - Inwestor Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
- zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną ST-00 – Wymagania Ogólne.

Oprócz tego występują dodatkowe określenia:

Beton zwykły - o gęstości w stanie suchym powyżej 2000 kg/m³, ale nie przekraczającej 2600 kg/m³ powstały ze zmieszania cementu, kruszywa grubego i drobnego, wody oraz ewentualnych domieszek i dodatków, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Partia betonu – ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (na przykład C20/25), klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczby po literze „C” oznaczają wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} (wg niniejszej specyfikacji) określoną na próbkach betonowych odpowiednio: walcowych o średnicy ϕ 150 mm i wysokości 300 mm / sześciennych o krawędzi równej 150 mm, (na przykład C20/25 oznacza beton, dla którego wytrzymałość gwarantowana określana na próbkach walcowych wynosi 20 MPa, a na kostkach sześciennych wynosi 25 MPa). Jeżeli w treści specyfikacji klasa betonu została opisana poprzez indeks „B” oznacza to, że liczby po literze B oznaczają wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} określaną na próbkach betonowych sześciennych o krawędzi równej 150 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F100) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Deskowanie - element robót tymczasowych używany do nadania pożądanego kształtu konstrukcji betonowej lub żelbetowej oraz podtrzymania zbrojenia i mieszanki betonowej w czasie betonowania, usuwany po stwardnieniu betonu. Składa się głównie z materiałów osłonowych (np. deski, sklejka, blachy lub arkusze z tworzyw sztucznych), pozostających w bezpośrednim kontakcie z betonem oraz belek poprzecznych i podłużnych podpierających bezpośrednio elementy osłonowe.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne,” pkt 2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i PZJ.

2.2 Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- beton konstrukcyjny klasy C25/30 o stopniu wodoszczelności W6 i mrozoodporności F100
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN gat. RB500W (BSt500)
- beton podkładowy klasy C12/15
- Izolacja od strony stykającej się z gruntem np. 2 warstwy izolacji bitumicznej na zimno typu DYSERBIT lub podobnej innej firmy.
- Izolacja od strony wnętrza np. preparatem Hydrostop-Mostowy firmy Hydrostop lub podobnym innych firm

2.3. Wymagania odnośnie betonu C25/30 o wodoszczelności W-6 i mrozoodporności F100

Beton konstrukcyjny klasy C25/30 o wodoszczelności W-6 i mrozoodporności F100 powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN 206-1 (PN-89/B - 06250).

Wymaganą szczelność należy osiągnąć przez:

- Odpowiedni dobór składników betonu. Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, jednolicie chemooodporne, czyste bez zanieczyszczeń organicznych oraz pyłami gliny i ilów. Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN - 96/B-06712 i PN - 87/B-01100
 - Stosowanie dodatków chemicznych do betonu w celu opóźnienia wiązania, o właściwościach zwiększających wodoszczelność betonu .
 - Prawidłowe wykonanie mieszanki betonowej. Dozowanie składników wyłącznie wagowe.
- Konsystencja gęstoplastyczna K-2 wg PN-88/B-06250.
- Zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami o częstotliwości 6000 - 9000 drgań/min.
 - Właściwą pielęgnację betonu : Ochrona przed silnym nasłonecznieniem oraz zbyt szybkim upływem ciepła z betonu, niedopuszczenie do wysychania betonu przez pierwsze 7 dni, polewanie powierzchni wodą o temperaturze betonu (w celu uniknięcia szoku termicznego i powstania dodatkowych naprężeń), utrzymanie w szalunkach min. 5 dni. Sposób pielęgnacji czas utrzymania w szalunkach zależy jest od rodzaju cementu, temperatury powietrza, nasłonecznienia, działania wiatru. Technologia betonowania i pielęgnacji powinna być szczegółowo opracowana przez Wykonawcę uwzględniając możliwe warunki atmosferyczne (mróz, nasłonecznienie , opady atmosferyczne itd.).

- Skład mieszanki betonowej powinien być projektowany i poddawany kontroli laboratoryjnej.

2.4. Wymagania odnośnie pozostałych materiałów

- Jakość betonów wg PN-EN 206-1 (PN-89/B - 06250).
- Beton wodoszczelny i mrozodporny wg PN-89/B-06250 i PN-85/B 23010 po przeprowadzeniu badań wg PN-80/B-01800.
- Woda do betonów i zapraw wg PN-88/B-3250.
- Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonów wg PN-82/H-93215.
- Stal zbrojeniowa - Powierzchnia zbrojenia powinna być czysta, nie zardzewiała, najwyżej pokryta lekkim nalotem rdzy dającym się łatwo usunąć. W nalocie nie powinny występować substancje agresywne oraz tłuszcze.
- Kruszywa mineralne do betonu wg PN-96/B-06712.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Sprzęt powinien być właściwego typu, odpowiedniej wydajności i dobrej jakości. Powinien być dobrze utrzymywany (konserwowany) i odpowiedni do stosowania w przewidzianych warunkach. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót betonowych i żelbetonowych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- wibratory pograżalne
- zacieraczka do betonu
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takim, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.
- deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego, z ramami drewnianymi z krawędziaków
- ciesielnia polowa do przygotowania i uzupełniania deskowań i stemplowań.
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej:

prościarka

nożyce mechaniczne

giętarka mechaniczna

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- pompa hydrauliczna do transportu mieszanki betonowej w obrębie placu Budowy na podwoziu samochodowym
- samochody do przewozu betonu,
- naczepa do transportu stali zbrojeniowej.

Czas pomiędzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Prace betonowe i żelbetonowe obiektów winny odpowiadać następującym normom:

- Wymiary wg PN-84/B-02356.
 - Prace betonowe wg PN-B-03264:1999 oraz PN-63/B-06251.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

5.2. Sposób i warunki wykonania robót monolitycznych betonowych i żelbetonowych

5.2.1. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-B/03264:2002, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do produkcji zbrojenia powinny być proste.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wyciągarek.

Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-B/03264:2002.

Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem.

5.2.2.Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia płyt należy wykonać bezpośrednio na deskowaniu wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z betonu lub zaprawy cementowej.

Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych utrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inżyniera.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

W miejscach osadzenia rur zbrojenie rozciąć i odgiąć.

5.2.3.Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C . Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

5.2.4.Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości : konsystencji, urabialności, szczelności

5.2.5.Warunki przystąpienia do produkcji betonu

Przed przystąpieniem do produkcji betonu wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni należy komisyjnie sprawdzić. Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole podpisanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

5.2.6. Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie np. marki mocowania pokryw wyłazów itp., oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem anty adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym. Powierzchnię betonu istniejących konstrukcji na styku z nowym betonem pokryć warstwą szczepną np. HYDROSTOP-WARSTWA SZCZEPNA lub podobne innych firm

5.2.7. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszkankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 1,50m. Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Przerwy robocze pokrywać warstwą szczepną np. HYDROSTOP-WARSTWA SZCZEPNA lub podobne innych firm lub profilem pęczniącym na bazie bentonitu

Deskowania inwentaryzowane, oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami anty adhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka..

Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora.

5.2.8. Rozbiórka deskowania i rusztowania

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzną pow. deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi. Betonowanie przewidywać odcinkami wg przyjętych przerw roboczych.. Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

5.2.9. Beton podkładowy, wyrównawczy, izolacje wodochronne i beton ochronny

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze, izolacje wodochronne i betony ochronne winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm zaszpachlowane kitem asfaltowym
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie >9 MPa
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia > 30 cm
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem > 1 %
- zakłady materiałów rolowych > 10 cm

5.3 Warunki szczegółowe realizacji robót.

5.3.1 Włot z rozdziałem

Jest to otwarta żelbetowa skrzynia, w której zamontowana będzie zastawka. Od strony wlotu styka się ona z gurtem betonowym GB1. Od strony wylotu połączona jest z przepustem ramowym 2400x1120/1400mm. Skrzynia ta, ponieważ przylega do jezdni asfaltowej posiada wycinek stropu przylegający do górnego otworu skrzyni przystosowany do obciążeń od kół samochodu o maksymalnym nacisku koła 50kN. Ponadto przy krawędzi otworu w stropie zaprojektowano barierkę energochłonną. Do obsługi zastawki zaprojektowano płytę stropową w formie wspornika, na której zamocowano barierki ochronne za pomocą wklejanych kotew HILTI. Od strony przepustu ramowego należy na wylocie zamontować na całym obwodzie ścian przepustu w środku ich grubości taśmę bentonitową o przekroju 20x25mm jako uszczelnienie styku

roboczego.

Jako izolację ścian zewnętrznych od strony stykającej się z gruntem przewidziano 2-krotne malowanie Dysperbitem lub innym podobnym środkiem a powierzchnie wewnętrzne pokryć środkiem uszczelniającym Hydrostop-Mostowy lub podobnym preparatem innych firm

5.3.2 Komora przejściowa

Jest to zamknięta skrzynia żelbetowa, do której z jednej strony dochodzi przepust ramowy 2400x1120/1400mm, a z drugiej przepust ramowy 1500x1500mm. W stropie tej skrzyni zaprojektowano właz szczelny D600 klasy D400. W celu umożliwienia zejścia na dno komory w ścianach należy osadzić stopnie żłazowe. W celu lepszego połączenia z przepustami ramowymi ze ścian komory należy wypuścić pręty zbrojeniowe na długość 350mm po całym obwodzie ścian przepustu oraz w środku grubości ścian przepustu należy zamocować taśmę bentonitową o przekroju 20x25mm jako uszczelnienie styku roboczego komory z przepustami.

Jako izolację ścian zewnętrznych od strony stykającej się z gruntem przewidziano 2-krotne malowanie Dysperbitem lub innym podobnym środkiem a powierzchnie wewnętrzne pokryć środkiem uszczelniającym Hydrostop-Mostowy lub podobnym preparatem innych firm

5.3.4 Ściana czołowa wylotu Przepustu

Ścianę czołową zaprojektowano na końcu przepustu ramowego 1500x1500mm przy wylocie z umocnionym korytem potoku. Na górze ściany czołowej zaprojektowano barierkę ochronną mocowaną za pomocą wklejanych kotew HILTI. W celu lepszego połączenia z przepustem ramowym 1500 x 1500mm, ze ściany czołowej należy wypuścić pręty zbrojeniowe na długość 350mm po całym obwodzie ścian przepustu oraz w środku grubości ścian przepustu należy zamocować taśmę bentonitową o przekroju 20x25mm jako uszczelnienie styku roboczego ściany czołowej z przepustem.

5.3.4 Przepusty ramowe 2400x 1120/1400 i 1500x1500mm

Przepusty te zaprojektowano jako zamknięte, które dochodzą do komory przejściowej oraz do ściany czołowej i wlotu z rozdziałem na końcu i początku budowanego Przepustu. Przepust ramowy 2400x1120/1400, ponieważ znajdować się będzie pod odtwarzaną jezdnią asfaltową zaprojektowano na obciążenie od nacisku koła o wartości 50kN.

Jako izolację ścian zewnętrznych od strony stykającej się z gruntem przewidziano 2-krotne malowanie Dysperbitem lub innym podobnym środkiem a powierzchnie wewnętrzne pokryć środkiem uszczelniającym Hydrostop-Mostowy lub podobnym preparatem innych firm

5.3.5 Gurt betonowy GB1

Gurt zaprojektowano jako żelbetowy element przylegający do wlotu z rozdziałem. Stanowi on element pośredni między żelbetowym wlotem z rozdziałem, a elementami umocnienia dochodzącego rowu, które będą wydane w odrębnym opracowaniu.

5.3.6 Gurt betonowy GB2

Gurt zaprojektowano jako żelbetowy element przylegający do końca umocnienia rowu R-13 w km 0+298 (w kierunku dolnej wody) w bezpośrednim sąsiedztwie wlotu z rozdziałem. Stanowi on element pośredni między umocnionym odcinkiem rowu R-13 a istniejącym korytem rowu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- deskowań,
- zbrojenia,
- mieszanki betonowej i betonu
- betonowania,
- wykończenia powierzchni
- izolacji
- jakość materiałów i spoin
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru na poszczególnych obiektach są:

- m³ wbudowanego betonu na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
- m² izolacji powłokowych i powłok ochronnych na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
- kg wykonania (przygotowania i montażu) zbrojenia na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
- kg konstrukcji ze stali profilowej na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” . Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano - Montażowych ,

8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, przygotowania i montażu zbrojenia
- przygotowania i montażu elementów stalowych osadzonych w betonie
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń takich jak raki i rysy (łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu; stwierdzone braki winny być zaprawione zaprawą cementową , rysy większe od 2 mm zaprawione masą asfaltową)
- jakości izolacji antykorozyjnych i przeciwwilgociowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy dokonać zgodnie z warunkami kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

10.1. Normy

PN-91/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo – strukturalna. Wymagania ogólne.

PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady odbioru.

PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.

PN-84/B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-300016/A2:1997 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu

PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane . Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06712/A1:1997 Kruszywa mineralne do betonu

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.

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 196-7 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek cementu

PN-EN 196-21 Metody badania cementu. Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie.

PN-EN 197-1 Cement część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2 Cement część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-EN 12350-1 Badania mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek

PN-EN 12350-2 Badania mieszanki betonowej. Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka

PN-EN 12350-3 Badania mieszanki betonowej. Część 3: Badanie konsystencji metodą Vebe

PN-EN 12350-4 Badania mieszanki betonowej. Część 4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności.

PN-EN 12350-5 Badania mieszanki betonowej. Część 5: Badanie konsystencji metodą stolika rozplwowego.

PN-EN 12350-6 Badania mieszanki betonowej. Część 6: Gęstość.

PN-EN 12350-7 Badania mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza – metody ciśnieniowe.

PN-EN 12390-1 Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form

PN-EN 12390-2 Badania betonu. Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych

PN-EN 12390-3 Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania

PN-EN 12390-4 Badania betonu. Część 4: Wytrzymałość na ściskanie. Wymagania dla maszyn

wytrzymałościowych

PN-EN 12390-8 Badania betonu. Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem.

PN-EN 12504-2 Badania betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące. Oznaczanie liczby odbicia.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

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

PN-EN 933-1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego.

Metoda przesiewania.

PN-EN 933-8 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8 Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego.

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

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

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

PN-EN 934-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

PN-B-06200:1997 „Konstrukcje stalowe-Warunki wykonania i odbioru-Wymagania podstawowe”

PN-EN 10027-1 „Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne”

PN-EN 100021 „Ogółe techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych”

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-03. Konstrukcje stalowe. Roboty montażowe.

**Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 45223210-1 - Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali,
45223110-7 - Montaż konstrukcji metalowych**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-03 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych oraz montażu zastawki, barierki energochłonnej i wjazdu szczelnego DN600 w ramach zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i ujściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

1. wykonanie barierki ochronnych
2. Zabudowa stopni zjazdowych i wjazdu szczelnego DN600 klasy D400 w komorze przejściowej Przepustu
3. Montaż zastawki na wlocie z rozdziałem
4. Montaż barierki energochłonnej

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy konstrukcji stalowych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00-Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zarządzającego realizacją kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Wymagania Ogólne.

W postanowieniach niniejszej Specyfikacji montaż konstrukcji stalowych został podzielony na montaż – wytworzenie konstrukcji w wytwórni lub na placu budowy oraz montaż / wbudowanie konstrukcji.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i PZJ.

Wszystkie materiały stosowane do wytworzenia konstrukcji stalowych i ich zabezpieczenia antykorozyjnego winny posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie, aktualne Aprobaty Techniczne oraz Atesty i Świadectwa dopuszczenia lub certyfikaty zgodności z obowiązującymi normami.

2.2 Stal konstrukcyjna.

Stal powinna spełniać wymagania normy PN – EN -10020:1996 “Stal. Klasyfikacja”

Do wykonania konstrukcji należy stosować stal następujących gatunków:

- do wykonania elementów konstrukcji trudnordzewiejących/odpornej na korozję należy stosować stal 0H18N9 lub 1H18N9T spełniająca wymogi normy PN-71/H-86020, Dopuszcza się możliwość stosowania innych rodzajów stali odpornej na korozję (np. stale odporne na korozję wysokochromowe) pod warunkiem uzyskania pisemnej akceptacji Projektanta.
- do wykonania pozostałych konstrukcji – należy stosować stal konstrukcyjną niestopową ogólnego przeznaczenia, spełniająca wymogi PN-88/H-84020, o znaku ST3S (S235JR)

Właściwości fizyczne stali

Użyta do wykonania wymienionych w punkcie 1.3 niniejszego punktu Specyfikacji Technicznej stal winna spełniać następujące wymogi:

gęstość =7850 kg/m³

Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej =0,00012st C

współczynnik przewodzenia ciepła =58W/(m*K)

współczynnik Poissona = 0,30

Skład chemiczny stali

Użyta do wykonania wymienionych w punkcie 1.3 niniejszego punktu Specyfikacji Technicznej stal konstrukcyjna winna charakteryzować się następującym składem chemicznym:

Rodzaj stali	znak	C [%] max	Mn [%] max	Si [%] max	P [%] max	S [%] max	Ni [%] max	Cr [%] max	Cu [%] max	inne
Niestopowa konstrukcyjna	St3S	0,22	1,1	0,10-0,35	0,05	0,05	0,3	0,3	0,3	min 0,02 Al
Stal austeniczna odporna na korozję	0H18N9	Do 0,07	2,0	bd	bd	bd	9,0	18,0		(5°C-0,08)%Ti
Stal austeniczna odporna na korozję	1H18N9T	Do 0,1	2,0	bd	bd	bd	9,0	18,0		(5°C-0,08)%Ti

Właściwości mechaniczne stali

Użyta do wykonania wymienionych w punkcie 1.3 niniejszego punktu Specyfikacji Technicznej stal konstrukcyjna winna spełniać następujące wymogi:

St3S

dla wyrobów o grubości (średnia grubość półki) ≤ 16mm $R_{e\ min}=235\text{MPa}$

dla wyrobów o grubości (średnia grubość półki) od 16 do 40mm $R_{e\ min}=225\text{MPa}$

dla wyrobów o grubości (średnia grubość półki) od 4- do 100mm $R_{e\ min}=215\text{MPa}$

$R_{m\ min}=375\text{MPa}$

dla wyrobów o grubości (średnia grubość półki) ≤ 16mm $A_{5\ min\ n}=26\%$

dla wyrobów o grubości (średnia grubość półki) od 16 do 40mm $A_{5\ min\ n}=25\%$

dla wyrobów o grubości (średnia grubość półki) od 4- do 100mm $A_{5\ min\ n}=23\%$

współczynnik sprężystości podłużnej $E=205\text{GPa}$

Współczynnik sprężystości poprzecznej $G=80\text{GPa}$

Elementy walcowane na gorąco

- kątowniki równoramienne (typowe walcowane na gorąco) winny spełniać wymagania normy PN-96/H-93402 oraz normy PN-H-93402/A1:1999. Kątowniki winny być wykonane ze stali węglowej normalnej jakości.
- dwuteowniki (zwykłe) walcowane na gorąco winny spełniać wymagania normy PN-91/H-93407.
- dwuteowniki równoległościennne walcowane na gorąco winny spełniać wymagania normy PN-H-93419:1999.

- ceowniki walcowane na gorąco winny spełniać wymagania normy PN-86/H-93403.
- Ceowniki ekonomiczne walcowane na gorąco winny być spełniać wymagania normy PN-81/H-93451. Ceowniki winny być produkowane ze stali konstrukcyjnej niestopowej o wytrzymałości na rozciąganie do 65 kg/mm².
- blachy grube walcowane na gorąco (grubości powyżej 3 do 150mm) winny odpowiadać normie PN-83/H-92120
- blachy grube uniwersalne (o grubości 5 do 40mm) winny spełniać wymagania PN-H-92203:1994
- blachy stalowe cienkie walcowane na gorąco (grubości od 1 do 2,8mm) winny odpowiadać normie PN-79/H-92202

Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Dostarczany materiał winien być oznakowany zgodnie wymogami normowymi.

Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”

Kontrola jakości

Stosowany materiał winien być zgodny z projektem oraz spełniać wymagania obowiązujących norm.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodnie z PN-EN 45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzających wymaganą jakość.

Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona odpowiednimi dokumentami kontrolnymi (wg PN-92/H-01107)

2.3 Elementy gięte na zimno.

Kształtowniki stalowe gięte na zimno winny spełniać wymagania obowiązujących norm min.

blachy walcowane na zimno winny spełniać wymagania normy PN-H-92201:1996

kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte winny spełniać PN-73/H-93460:00 do 08

Wymagania dotyczące materiałów walcowanych na gorąco zostały opisane w punkcie 2.2 niniejszego działu Specyfikacji Technicznej.

Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Dostarczany materiał winien być oznakowany zgodnie wymogami normowymi.

Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”

Kontrola jakości

Stosowany materiał winien być zgodny z projektem oraz spełniać wymagania obowiązujących norm.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodnie z PN-EN 45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzających wymaganą jakość. Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontrolnymi (wg PN-92/H-01107):

2.4 Elementy ze stali trudnordzewiejącej.

Elementy ze stali trudnordzewiejącej winny spełniać wymagania normy PN-82/H-84017 lub jej odpowiedników.

Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”

Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”

Kontrola jakości

Stosowany materiał winien być zgodny z projektem oraz spełniać wymagania obowiązujących norm.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodnie z PN-EN 45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzających wymaganą jakość. Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontrolnymi (wg PN-92/H-01107):

2.5 Elektrody.

Do ręcznego spawania stali należy używać elektrod stalowych spełniających wymogi norm PN-M-69430, PM-M-69433, PM-M-69434.

Do spawania konstrukcji ze stali St3S zaleca się stosowanie elektrod ER14G.

Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Stosowane elektrody winny spełniać wymagania obowiązujących norm, a w szczególności PN-EN 759:200 oraz norm branżowych PN-M-69430, PN-M-69433, PN-M-69434.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją kontraktu.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją kontraktu środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Zarządzającemu realizacją kontraktu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót betonowych.

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy branżowe.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-EN, ST.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.3. Zakres robót zasadniczych

5.3.1 Wytwarzanie konstrukcji stalowych

Konstrukcje winny być wytwarzane za podstawie projektów warsztatowych wykonywanych na zlecenie wykonawcy robót. Rysunki warsztatowe winny być wykonane zgodnie z PN-ISO 5261, PN-ISO 5261/AK oraz dokumentacją techniczną.

Wszelkie zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone w sposób umożliwiający bezpośrednie i jednoznacznie ich odczytanie.

Wymagania ogólne

Stalowe konstrukcje spawane w budownictwie winny być wykonywane w wytwórniach konstrukcji stalowych mających zakładowy system jakości i zakwalifikowanych do I do II grupy wg PN-M-69009. W zakładach spawalniczych zaliczonych do III grupy wg PN-M69009 dopuszcza się wytwarzanie jedynie elementów drugorzędnych nieprzenoszących obciążeń.

Wskazane jest, aby zakładowy system kontroli wykonawcy konstrukcji oparty był na PN-ISO-9002.

Identyfikacja i znakowanie

Każda część konstrukcji i pakiet podobnych części, w każdej fazie procesu wytwarzania, powinny być jednoznacznie określone przez odpowiedni system identyfikacji. Każda część składowa powinna być oznaczona trwałym znakiem identyfikacyjnym w sposób niepowodujący jej uszkodzenia.

Znakowanie przecinakiem jest zabronione.

Cięcie i gięcie

Cięcie elementów stalowych należy wykonywać piłą, nożycą lub palnikiem gazowym, automatycznie lub ręcznie.

Powierzchnia cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste bez znaczących nierówności.

Tolerancja powierzchni ciętych termicznie winna być zgodna z warunkami podanymi w punkcie 9.3.1. normy PN-B-06200.

Nadmierne nierówności powierzchni cięcia oraz krawędzie wcięć wklęsłych powinny być zaokrąglone i w miarę potrzeb wyszlifowane; ubytek przekroju nie powinien przekraczać 3%.

W projekcie warsztatowym konstrukcji należy wskazać miejsca, których twardość nie może przekraczać 380 HV10.

Dopuszcza się formowanie plastyczne na gorąco na zimno, pod warunkiem, że właściwości materiału ulegną obniżeniu poniżej wymaganego poziomu.

Prostownie elementów poprzez miejscowy nagrzew jest dopuszczalne pod warunkiem kontrolowania

maksymalnej temperatury nagrzania elementów oraz warunków chłodzenia.
Formowanie (odkształcanie) elementów na zimno należy wykonywać zgodnie z właściwościami materiałów. Zabronione jest kucie stali na zimno.

Wykonywanie otworów dla śrub i sworzni

Otworowanie może być wykonywane poprzez wykrawanie bez rozwiercania (za wyjątkiem stref elementów, w których projekt warsztatowy nie dopuszcza utwardzenia materiału)

Otwory, z wyjątkiem zastrzeżeń podanych poniżej, mogą być wykonywane przez wykrawanie w elementach o grubości $t \leq 25\text{mm}$ i przy zachowaniu warunku $t \leq d$, gdzie d – nominalna średnica otworu okrągłego lub minimalna średnica otworu owalnego.

Przed złożeniem części, z otworów powinny być usunięte zadziory z wyjątkiem otworów wierconych w jednej operacji.

Tolerancje otworów należy przyjmować wg PN-B-06200 tablica 7.

Scalanie i montaż próbny

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją, co najmniej w miejscach, które po zmontowaniu będą niedostępne.

Części składowe winny być składane tak, by przy scaleniu nie powstały uszkodzenia lub odchyłki przekraczające dopuszczalne tolerancje wykonania.

Naprowadzanie otworów nie powinno powodować ich owalizacji większej niż 0,5mm.

Po wykonaniu zespołu przyleganie dwóch części, połączonych na kilku powierzchniach stykowych powinno być skontrolowane za pomocą sprawdzianu lub przez dociągnięcie.

Tolerancje wytwarzania

Tolerancje wymiarów elementów konstrukcyjnych po scaleniu winny odpowiadać wymaganiom określonym w rozdziale 4.7 normy PN-B-06200

Połączenia elementów poprzez spawanie

Zaleca się zastosowanie spawania łukowego wykonanego jedną z niżej podanych metod:

Spawania ręcznego elektrodą otuloną (MMA)

Spawania łukowego (F CAW)

Spawania w osłonie gazu obojętnego (MIG)

Spawania w atmosferze gazu aktywnego (MAG)

W przypadku części spawanych narażonych na znaczne rozciąganie należy zapobiegać możliwości pęknięć laminarnych.

Roboty spawalnicze należy wykonywać zgodnie z uprawnieniami w odniesieniu do danego procesu spawania, rodzaju spoin oraz rodzaju i klasy konstrukcji.

Roboty spawalnicze wykonuje się pod nadzorem spawalniczym, którego organizację, kwalifikację, uprawnienia i zakres odpowiedzialności jest określony w normach PN-M-69009, PN-M-69900.

W przypadku, gdy zalecenia projektu warsztatowego lub potrzeby wykonawcze wskazują, to należy wykonać plan spawania zgodnie z zaleceniami podanymi w pkt 5 normy PN-B-06200.

5.3.2 Montaż konstrukcji stalowych

Ustalenia wstępne

Montaż konstrukcji stalowej powinien być prowadzony zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu, przy zastosowaniu środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i użyteczności po zakończeniu robót.

Na etapie wykonywania projektu warsztatowego konstrukcji, należy wykonać projekt montażu konstrukcji. Projekt montażu konstrukcji winien być częścią dokumentacji warsztatowej wykonania konstrukcji i powinien być opracowany przez wykonawcę robót.

W projekcie montażu należy sporządzić harmonogram robót / dostaw konstrukcyjnych zsynchronizowany z ogólnym harmonogramem realizacyjnym wykonanym na etapie opracowywania technologii i organizacji robót.

W części opisowej projektu montażu należy podać warunki techniczne montażu, kolejność scalania i łączenia elementów, sposoby i warunki łączenia, warunki zapewnienia stateczności konstrukcji w poszczególnych etapach montażu. Projekt montażu winien zapewniać bezpieczeństwo konstrukcji i zatrudnionych pracowników we wszystkich fazach prowadzenia robót oraz zapewniać ochronę interesów

osób trzech.

Przed rozpoczęciem montażu na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w projekcie montażu oraz postanowieniach niniejszej Specyfikacji Technicznej.

W projekcie technologii i organizacji należy ustalić harmonogram prac oraz zakres prac, których zakończenie warunkuje rozpoczęcie montażu poszczególnych elementów konstrukcji stalowych oraz zakres prac, których rozpoczęcie może nastąpić dopiero po montażu poszczególnych elementów konstrukcji stalowej.

Należy ściśle określić terminy rozpoczęcia i zakończenia robót montażowych oraz udostępnienia placu budowy.

Przy wykonywaniu robót przez kilku wykonawców, projekt montażu powinien być między nimi uzgodniony pod względem terminu wykonywania robót, obciążeń montażowych elementów warunków zapewniania bezpieczeństwa pracy.

Wykonanie prac montażowych

Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy winien być uzgodniony z Zarządzającym realizacją kontraktu.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Roboty należy wykonywać tak, aby żadna konstrukcja nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części.

Warunki dostawy

Elementy konstrukcji powinny być trwale i widocznie oznakowanymi przyjętymi na rysunkach montażowych.

Warunki dostaw powinny spełniać wymagania specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Szczegółowy harmonogram dostaw poszczególnych elementów powinien zostać ustalony na etapie sporządzania projektu technologii i organizacji robót.

Należy zsynchronizować dostawy elementów konstrukcji z harmonogramem robót, tak, aby zminimalizować lub wyeliminować czas składowania i ilość składowanych elementów.

Zaleca się przeanalizowanie zastosowania metody montażowej tzw. „montażu z kół”.

Transport i składowanie

Transport i składowanie elementów należy wykonać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami. Łączniki i elementy winny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

Elementy konstrukcji powinny być trwale i widocznie oznakowane zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych (projekt warsztatowy).

Dopuszczalne tolerancje montażowe

Przed rozpoczęciem montażu wykonawca powinien skontrolować stan i dokładność wykonania podpór i zakotwień, osadzenia „marek”, stan i dokładność wykonania elementów podstawowych tj. otworowanie konstrukcji żelbetowych, itp.

5.3.3 Ochrona przed korozją

Klasyfikacja warunków środowiskowych

Rodzaj makroklimatu (wg PN 68/H-04650) – dla strefy o klimacie umiarkowanym na lądzie – „N”

Klasyfikacja mikroklimatu (wg PN 68/H-04650)

- dla przestrzeni otwartej 1

Warunki charakteryzujące mikroklimat należy przyjmować zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-84/H-97080.06

Stopnie agresywności korozyjnej środowisk w odniesieniu do wyrobów metalowych pokrytych powłokami cynkowymi, lakierowymi należy przyjmować wg PN-71/H-04651

Sposób zabezpieczenia konstrukcji przed korozją powinien być zgodny z ustaleniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz odpowiadać stopniowi agresywności ustalonemu powyżej. W przypadkach nieokreślonych w dokumentacji projektowej należy przyjąć, iż sposób zabezpieczenia konstrukcji został pozostawiony do uznania wykonawcy pod warunkiem zapewnienia wymaganej normowej trwałości powłok

oraz uzyskania akceptacji stosowanych rozwiązań przez Projektanta lub Inspektora Nadzoru.
Przewiduje się zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji poprzez wykonanie powłok malarskich (epoksydowych).
Powierzchnia stali przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona do min drugiego stopnia czystości wg PN-H-97051 przy zachowaniu odpowiedniej chropowatości.
Powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości wg PN-H-97051.
Stan przygotowania powierzchni należy sprawdzić bezpośrednio przed nakładaniem powłok wg PN-H-97052.
Malowanie konstrukcji należy wykonać zgodnie z PN-H-97053 oraz według wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok. Poszczególne warstwy powłoki winny różnić się kolorystycznie.
Strefa o szerokości 150mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą.
Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem.
Dobór powłok malarskich należy wykonać zgodnie z PN-EN 22063 oraz instrukcją ITB nr 305/91
Dodatkowe wymogi wykonania powłok malarskich zostały określone w punkcie 9.11 Specyfikacji Technicznej.
Pozostałe wymogi dotyczące wykonania powłok malarskich zgodne z „Wymaganiami Ogólnymi”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
Kontrola jakości robót powinna obejmować w szczególności:

- podpory konstrukcji
- odchyłki geometryczne układu
- jakość materiałów i spoin
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- stan i kompletność połączeń

6.1. Kontrola jakości materiałów i wyrobów

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna odbyć się przy odbiorze dostawy od producenta i przed skierowaniem do produkcji.
Przy kontroli i odbiorze należy sprawdzić:
Zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy
Kompletność i prawidłowość dokumentów jakości
Stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, konsystencji) oznaczenie i opakowanie
Zgodność wyrobów i ich oznaczeń z dokumentacją dostawy i wymaganiami projektu
Ważność terminów gwarancyjnych stosowania
Materiały dodatkowe do spawania winny posiadać zaświadczenie jakości potwierdzające wymagane w projekcie cechy wyrobów.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zarządzającego realizacją kontraktu.

6.2.1 Kontrola wykonania złączy spawanych

Kontrola przed rozpoczęciem i podczas robót spawalniczych powinna być wykonywana według programu badań.
Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg PN-M-69014 (PN-75/M-69014) lub odpowiednio do postanowienia w projekcie lub w programie badań wg PN-EN 25817.

Każde połączenie spawane podlega kontroli - co najmniej oględzinom zewnętrznym. Rodzaj i zakres wymaganych badań nieniszczących w stosunku powinien być zgodny z postanowieniami PN-B-06200 -tablica 19 i załącznik B.

6.2.2 Kontrola wymiarów

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych.

Warunki odbioru i dopuszczalne tolerancje powinny być zgodne z wymaganiami podanymi we wcześniejszych akapitach niniejszego działu Specyfikacji Technicznej.

Gdy dopuszczalne odchyłki przekroczone, to należy postępować następująco:

- a) jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować,
- b) jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

6.2.3 Kontrola połączeń na łączniki mechaniczne

Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem prawidłowego przylegania części, kompletności oraz właściwej klasy śrub i nakrętek.

Dokręcenie śrub należy sprawdzać młotkiem.

Połączenia poprawiane lub uzupełniane wymagają powtórnego odbioru.

Badania powinny być przeprowadzane na próbkach odpowiadających połączeniom reprezentatywnym dla danej konstrukcji, przy użyciu sprzętu, wyrobów śrubowych i sposobu ich smarowania stosowanych przy montażu.

Badania należy wykonywać w specjalnym urządzeniu pozwalającym na bezpośredni pomiar siły w śrubie lub przez pomiar odkształcenia trzpienia śruby za pomocą czterech tensometrów elektrooporowych rozmieszczonych symetrycznie na jego obwodzie.

Z każdego zestawu wyrobów śrubowych i rodzaju połączenia, których cechy mają wpływ na wielkość parametrów metody dokręcania śrub, należy zbadać 6 próbek.

6.2.4 Kontrola zabezpieczenia powierzchni

Stan przygotowania powierzchni należy oceniać bezpośrednio przed malowaniem wg PN-H-97052 (PN-70/H-97052).

Ocena wykonywania powłok powinna obejmować materiały malarskie, warunki i sposób wykonywania prac oraz ocenę powierzchniową i grubość suchych powłok.

Pomiar grubości powłok wg PN-C-81515 (PN-93/C-81515) i PN-H-04623 (PN-86/H-04623) należy wykonywać, co najmniej w czterech punktach na nie mniej niż 10% elementów powlekanych.

Na każdym z badanych elementów średnia z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazać grubość mniejszą, ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej.

Przy powtarzających się usterkach do czasu ich usunięcia należy stosować pomiar grubości mokrej powłoki w nie mniej niż 10% elementów powlekanych, w miejscach zlokalizowanych blisko krawędzi elementów.

We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie.

Przy reperacjach uszkodzeń powłok powinien być oceniany sposób wykonywania prac oraz stan końcowy na podstawie oględzin zewnętrznych.

Pomiar wykonania cynkowania ogniowego konstrukcji oraz chromowania winno odbywać się zgodnie z ustaleniami podanymi we wcześniejszych akapitach niniejszego działu Specyfikacji Technicznej oraz ustaleniami zawartymi w obowiązujących normach.

6.2.5 Kontrola montażu konstrukcji

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie,
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,

- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu,
- wykonanie i kompletność połączeń
- wykonanie powłok ochronnych
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalane i oceniane metodami geodezyjnymi za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu.

Przed rozpoczęciem montażu należy wykonać operat geodezyjny określający usytuowanie i rzędne wysokościowe wszystkich podpór konstrukcji oraz oznaczyć na podporach ustalone pozycje montażowe słupów.

Dokładność położenia elementów konstrukcji podczas montażu może być określana pod obciążeniem ciężarem własnym.

System pomiarów kontrolnych podczas montażu, a także operat geodezyjny pomiaru końcowego po ukończeniu montażu może obejmować tylko główne elementy szkieletu konstrukcyjnego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest komplet wykonanych prac dla poszczególnych obiektów objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz: 1m², 1mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: powłoki malarskie, złącza ulegające zakryciu itp. itp.
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac)
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Zarządzającego realizacją kontraktu przy udziale Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac.

Płatność należy dokonać zgodnie z warunkami kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-B-03200 (PN-90/B-03200)	„Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie”
PN-EN-10200:1996	„Stal. Klasyfikacja”
PN-B-06200:1997	„Konstrukcje stalowe-Warunki wykonania i odbioru-Wymagania podstawowe”
PN-EN 10027-1	„Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne”
PN-EN 10027-2	„Systemy oznaczania stali. System cyfrowy”
PN-EN 10079:1996	„Stal. Wyroby. Terminologia”
PN-EN-10088-3:1999	„Stale odporna na korozję. Warunki techniczne dostawy półprefabrykatów, prętów, walcówek i kształtowników ogólnego przeznaczenia”
PN-ISO 1891:1999	„Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia”
PN-EN 24014:1999	„Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.”
PN-EN 759:2000	„Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne

	dostaw materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaje wyrobów, wymiary, tolerancje znakowanie”
PN-EN 100021	„Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych”
N-B-01806 (PN-86/B-01806)	„Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw”
PN-C-81515 (PN-93/C-81515)	„Wyroby lakierowe - Oznaczanie grubości powłok”
PN-EN 10025	„Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych - Warunki techniczne dostawy”
PN-EN 45014	„Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców”
PN-H-04651 (PN-71/H-04651)	„Ochrona przed korozją - Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk”
PN-M-69775 (PN-89/M-69775)	„Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych - Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych”

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-04. Umocnienie dna i brzegów koryta potoku.

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):45246000-3 – Roboty w zakresie budowy rzek i kontroli przeciwpowodziowej

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnień dna i brzegów koryta potoku Jasienickiego materacami, kosztami siatkowo-kamiennymi (gabionami) oraz narzutem kamiennym dla realizacji zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i ujściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót układania kosztów, materaców siatkowo-kamiennych oraz wykonania narzutu kamiennego gr. 0,8m dla umocnienia dna i skarp cieku Jasienickiego w km 12+675 tj. na wylocie projektowanego Przepustu do tego cieku - zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.

Roboty wykonawcze polegają na umocnieniu brzegów i dna koryta potoku za pomocą kosztów i materacy siatkowo-kamiennych tzw. gabionów oraz za przez wykonanie narzutu kamiennego gr. 0.8m w dnie i na lewej skarpie.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót związanych z układaniem gabionów według przedmiaru oraz dokumentacji projektowej.

1.4 Określenia podstawowe.

1.4.1 Gabion - Kosz siatkowo-kamienny lub materac to elementy konstrukcyjne złożone z podwójnie plecionej siatki stalowej odpowiednio uformowanej oraz z jej wypełnienia jakim są kamienie.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną ST-00 – Wymagania Ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne,” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów:

Przy wykonaniu ubezpieczenia brzegów i dna koryta głównego należy użyć następujących materiałów:

kosze i materace siatkowe
kamień łamany

głazy gr ok. 0,8m
klamry
pale 1200 x 120mm

Wszystkie materiały przed wbudowaniem muszą być zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora

Kosze i materace siatkowe (gabiony):

Wykonane z siatki z drutu stalowego ocynkowanego (o grubości min. 2,7mm) o oczkach 60 x 80 mm z powłoką PVC o wymiarach według dokumentacji projektowej.

Kamień : Kamień łamany, stosowany do wykonywania budowli hydrotechnicznych. -układanie kamieni ręczne z dopasowaniem.

Głazy -grubości ok. 0,8m

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania gabionów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

koparka kołowa, koparko-ładowarka, agregat prądotwórczy, ubijaki mechaniczne,

Wskazane jest aby Wykonawca dysponował zszywarką pneumatyczną.

Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją kontraktu. Żądanie Zarządzającego realizacją kontraktu, Wykonawca dostarczy mu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi bezusterkowy transport. Kruszywo należy przewozić samochodami samowyładowczymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2 Zakres robót przygotowawczych.

Przed rozpoczęciem robót, w zależności od panujących warunków hydraulicznych cieku, należy go tak ukierunkować i odgrodzić od rejonu aktualnie umacnianego brzegu by zabezpieczyć wykop przed wodą z potoku dla sprawnego wykonywania i układania koszy siatkowo-kamiennych. W tym celu można wykonać np. grodzę ziemną w celu zabezpieczenia wykopu przed wodą z potoku lub wykonać tymczasowy kanał przejmujący wody potoku. Można również zastosować pompę do przepompowania tych wód. Grodzę należy wykonać z kruszywa naturalnego jeśli się da np. pochodzącego z dna potoku. Dla zwiększenia szczelności grodzy u podnóża należy wykonać narzut kamienny i dodatkowo umocnić darnią. Po zakończeniu robót grodzę należy rozebrać, a kruszywo rozplantować i przywrócić do stanu istniejącego.

5.3 Zakres robót zasadniczych.

Powierzchnia pod kosze materace siatkowo-kamienne powinna być wyrównana i zagęszczona.

W pierwszym etapie należy rozłożyć kosze z siatki stalowej ocynkowanej. Następnie należy w dwóch rzędach wbić kołki kotwiące z faszyny na dno i ścianki wykopu. W celu uzyskania równej regularnej płaszczyzny od strony potoku należy wykonać deskowanie z desek lub sklejki. Na tak przygotowanej siatce stalowej układamy kamień. Wolne przestrzenie w koszach zasypujemy kruszywem łamanym o uziarnieniu większym od oczek koszy stalowych.

Po wykonaniu każdej warstwy koszy należy zszyć. Na górnej krawędzi koszy siatkowo- kamiennych (prawa skarpa) należy formować nasyp z gruntu naturalnego pochodzącego z wykopów.

Prace prowadzić możliwie w okresie obniżonego poziomu wód w cieku Jasienickim. W pierwszej kolejności powinien być wykonany żebetowy przyczółek wylotu projektowanego kanału. Prawa skarpa oraz zewnętrzny obwód dna potoku w tym miejscu umocniony będzie gabionami.

Umocnienie dna (wewnętrzny obszar) i skarpy lewego brzegu wykonać jako narzut kamienny o gr. 0,8m a następnie wykonać opalowanie tego narzutu na skarpie lewej (pale drewniane o dł. 1,2m i średnicy 12cm).

Palisadę z pali 1200x120mm należy również wykonać na krańcach umocnienia prawego brzegu gabionami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

6.1 Gabiony:

Kontrola

polega na ocenie wizualnej równości podłużnej, poprzecznej. Ponadto należy sprawdzić ścisłość ułożenia, jakość oraz uziarnienie kruszywa (tak aby najmniejszy rozmiar kruszywa nie był mniejszy od oczka siatki).

6.2 Narzut kamienny na dnie i lewej skarpie

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania narzutu głazowego w dnie, oskaławania skarpy i jej opalowania oraz pochylenia skarpy, .

6.3 Skarpy ponad umocnieniem

Kontrola polega na ocenie wizualnej równości powierzchni skarp, zagęszczenia oraz pochylenia skarp.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00- Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest komplet wykonanych prac związanych z ułożeniem gabionów objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inżyniera/Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary, badania i ocena wizualna dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanych robót w tym:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: ułożenie poszczególnych warstw gabionów. Odbiór należy wykonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac) – wykonany po zakończeniu całości robót umocnieniowych, dokonywany na podstawie dokumentacji technicznej, protokołów z odbiorów częściowych i oceny stanu aktualnego wykonywanych robót oraz ewentualnych badań końcowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy dokonać zgodnie z warunkami kontraktu. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-B-04481 Grunty budowlane. badania próbek gruntu.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-05. Roboty drogowe.

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 45233140-2 – Roboty drogowe

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-05 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i ujściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót drogowych w obrębie przejścia trasy budowanego Przepustu wpoprzek ul. Wiejskiej w Jasienicy (przy skrzyżowaniu z ul. Międzyrzeczką), która jest drogą gminną- zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Budowa Przepustu wymusza wykonanie wykopu poprzez ul. Wiejską.

W związku z tym konieczne jest zdjęcie kolejno wszystkich warstw drogowych na szerokości niezbędnego wykopu a natępnie po wykonaniu właściwego odcinka Przepustu w tym miejscu tj. przepustu ramowego 2400 x 1120/1400 odtworzenie tej nawierzchni.

Jezdnia:

- warstwa ścieralna beton asfaltowy średnioziarnisty gr 5 cm
- warstwa wiążąca beton asfaltowy gr 5 cm
- podbudowa z mieszanki tłuczniowej gr ok.40cm (poza obrębem kanału) z warstwą odcinającą z piasku gr 10cm

W miejscu połączenia istniejącej nawierzchni z nową, należy wciąć się w istniejącą frezując 5 cm nawierzchni na długości 25cm.

1.4 Określenia podstawowe.

- Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.
- Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA) - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.
- Beton asfaltowy (BA) - mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.
- Podbudowa asfaltowa - warstwa nośna z betonu asfaltowego spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni.
- Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.
- Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.
- Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

- Próba technologiczna - wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej w celu sprawdzenia, czy jej właściwości są zgodne z receptą laboratoryjną.
- Odcinek próbny - odcinek warstwy nawierzchni (o długości co najmniej 50m) wykonany w warunkach zbliżonych do warunków budowy, w celu sprawdzenia pracy sprzętu i uzyskiwanych parametrów technicznych robót.
- Kategoria ruchu (KR) - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.
Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00-Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne,” pkt 2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i PZJ.

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965 [6]. Rodzaje stosowanych asfaltów drogowych w zależności od kategorii ruchu podano w tablicy 1.

2.3. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz, spełniający wymagania PN-S-96504:1961 [9] dla wypełniacza podstawowego i zastępczego.

Dla kategorii ruchu KR1 lub KR2 dopuszcza się stosowanie wypełniacza innego pochodzenia, np. pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego, na podstawie orzeczenia laboratoryjnego i za zgodą Inżyniera. Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodne z PN-S-96504:1961 [9].

2.4. Kruszywo

W zależności od kategorii ruchu należy stosować odpowiednie kruszywo. Przyjmuje się kategorie KR2 Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

2.5. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT. EmA-99.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- spycharki, ładowarki, żurawie samochodowe, samochody ciężarowe, zrywarki, młoty pneumatyczne, frezarki nawierzchni, koparki, równiarki, zagęszczarki, układarki, skraparki, walce, szczotki mechaniczne

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować

następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- samochód samowyładowczy, ciężarowy
- samochód skrzyniowy, ciężarowy.

Asfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w PN-C-04024:1991. Transport asfaltów drogowych może odbywać się w:

- cysternach samochodowych,
 - bębnach blaszanych, lub innych pojemnikach stalowych, zaakceptowanych przez Inżyniera.
- Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne i szczegółowe.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, PZJ, wymaganiami obowiązujących PN i PN-EN, WTWOR, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania asfaltu, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Należy przeprowadzić również następujące badania:

- grubości nawierzchni,
- pochylenia nawierzchni,
- rzędnych niwelety nawierzchni,
- równości nawierzchni

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru na poszczególnych obiektach są:
m² nawierzchni drogi wykonane w sposób kompletny

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, obowiązującymi normami oraz postanowieniami Umowy
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację wykonawczą robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy dokonać zgodnie z warunkami kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
 - PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
 - PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
 - PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
 - PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
 - PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
 - PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
 - PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe.
- Wymagania

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-06. Zagospodarowanie terenu.

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111291- 4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-06 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „**Budowa przepustu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 490001S (ul. Wiejska) z wlotem z rowu R-13 i uściem do cieku Jasienickiego w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i podtopieniami drogi gminnej**”

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót zagospodarowania terenu w związku z budową Przepustu o długości ok. 64m łączącego rów R-13 w km 0+308 z potokiem Jasienickim w km 12+675

- zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.
Dotyczy to prac związanych z kształtowaniem terenu po zasadniczych pracach budowlanych, zabudową bariery energochłonej przy ul Wiejskiej -nad komorą wlotową Przepustu, odtworzeniem ogrodzenia (na nowe), które zostało zdemontowane i rekultywacją terenu.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00-Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne,” pkt 2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i PZJ.

2.2 Rodzaje materiałów.

Materiały do wykonania robót drogowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Do wykonania robót przy zagospodarowaniu terenu przewiduje się użyć następujących materiałów:

- elementy bariery energochłonnej,
- humus pod zieleń, nasiona traw,
- elementy ogrodzenia (siatka, słupki ..)

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją kontraktu.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- samochód samowyładowczy, ciężarowy
- samochód skrzyniowy, ciężarowy.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne i szczegółowe.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, PZJ, wymaganiami obowiązujących PN i PN-EN, WTWOR, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Dla Zagospodarowania i rekultywacji terenu wewnątrz rejonu prowadzonych prac budowlanych w miarę możliwości należy wykorzystać ziemię zdjętą na odkład z terenów prowadzenia robót ziemnych i bezpośrednio z nimi sąsiadujących a ewentualne niedobory uzupełnić ziemią dodatkowo przywiezioną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- wykonanie i usytuowanie odtworzonego ogrodzenia,
- wykonanie i usytuowanie bariery energochłonnej,
- rozścielenia ziemi, zasiania trawy- ukształtowanie terenu

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru na poszczególnych obiektach są:

- m² wykonania trawników,
- m wykonania ogrodzenia, bariery energochłonnej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, obowiązującymi normami oraz postanowieniami Umowy

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy dokonać zgodnie z warunkami kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy: 1. BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

2. PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.