

Tytuł opracowania: ***Specyfikacja Techniczna Wykonania i
Odbioru Robót Budowlanych***

**INWESTYCJA: Wykonanie dokumentacji technicznej dla zadania pn.
„Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolejki Wąsko
torowej”**

Zamawiający:
**Powiat Opolski reprezentowany przez Zarząd Powiatu
w Opolu Lubelskim
24-300 Opole Lubelskie. ul. Lubelska 4**

Opracowanie :

Lublin sierpień 2016

Kody CPV:

45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45211310-5 Roboty budowlane w zakresie łazienek
45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych
45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych
45261213-0 Kładzenie dachów metalowych
45234115-5 Roboty w zakresie sygnalizacji kolejowej
45234130-6 Roboty budowlane w zakresie podkładów
45234140-9 Roboty budowlane w zakresie przejść w poziomie
45234113-1 Rozbiórka torów
45234116-2 Budowa torów
45234114-8 Roboty budowlane w zakresie nasypów kolejowych
45351000-2 Mechaniczne instalacje inżynierskie
45223220-4 Roboty zadaszeniowe
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45320000-6 Roboty izolacyjne
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45431000-7 Kładzenie płytek
45442100-8 Roboty malarskie

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Spis Specyfikacji Technicznych

ST-B 00.00 Wymagania ogólne
ST-B 01.00 Organizacja placu budowy
ST-B.02.00 Roboty rozbiórkowe i ziemne
ST-B 03.00 Roboty betonowe
ST-B 04.00 Konstrukcje stalowe
ST-B 04.01 Tory kolejki wąskotorowej
ST-B 05.00 Roboty izolacyjne
ST-B 06.00 Roboty zewnętrzne, prefabrykaty
ST-B 07.00 Roboty wykończeniowe

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą : **Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-B 00.00 Wymagania ogólne

ST-B 01.00 Organizacja placu budowy

ST-B.02.00 Roboty rozbiórkowe i ziemne

ST-B 03.00 Roboty betonowe

ST-B 04.00 Konstrukcje stalowe

ST-B 04.01 Tory kolejki wąskotorowej

ST-B 05.00 Roboty izolacyjne

ST-B 06.00 Roboty zewnętrzne, prefabrykaty

ST-B 07.00 Roboty wykończeniowe

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy.

1.4.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów 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 jednorodne 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 wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie 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:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.4.4. 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.

1.4.5. 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.

1.4.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

1.4.7. 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 jest zobowiązany 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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi 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.

1.4.8. Przestrzeganie prawa

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji wymienionych w pkt. 1 i stosować się do nich.

1.4.8.1. Prawa patentowe

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Wymagania określone w pkt. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.4.8. Określenia podstawowe

Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury,

Budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, renowacji lub rozbiórce obiektu budowlanego,

Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,

Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,

Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,

Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości,

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

Organ samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.),

Obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy,

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

Rejestr obmiarów - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera,

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera,

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych),

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi,

Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną,

Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,

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

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

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

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.,

Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Skróty_ symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów. Skróty użyte w opracowaniu:

ST - Specyfikacja Techniczna

CPV - Wspólny Słownik Zamówień

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PE - Polietylen

PCW, PCV- Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

2. Materiały

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 świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. 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.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera 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 Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do 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 oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanyymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera 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. Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.

6. Kontrola Jakości Robót

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) 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 kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierów);

b) 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 urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw z semaforów kształtowych jednoramiennych itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań.

Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

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 ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera .

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier 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 producenta materiałów.

Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, 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 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem 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 jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.9. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.10. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowa odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

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 Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 przez cały okres trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. Odbiór Robót

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

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 Inżynier.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych 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 Inżynier wraz z uprawnionym przedstawicielem Zamawiającego.

8.3.Odbiór wstępny 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 Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny 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 lub Robotach wykończeniowych, 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 Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy 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 wstępny Robót”.

9. Podstawa płatności

9.1.Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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 ST-B 01.00 i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

UWAGA: Obowiązują wszystkie aktualne normy, akty prawne, zarządzenia i rozporządzenia, ustawy, dotyczące całego procesu budowlanego.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

ST-B 01.00 Organizacja placu budowy

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących organizacji placu budowy, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą : **Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z organizacją placu budowy, a więc:

- opracowanie projektu organizacji placu budowy,
- zapewnienie dojazdu do placu budowy,
- zapewnienie terenu pod plac budowy i dojazdu tymczasowe poza liniami rozgraniczającymi,
- przełożenie istniejących urządzeń obcych kolidujących z placem budowy,
- doprowadzenie do placu budowy niezbędnych mediów (energia elektryczna, woda, łączność)
- ogrodzenie placu budowy, jego dozоровanie i zapewnienie bezpieczeństwa od kradzieży i wandalizmu.
- zainstalowanie niezbędnych tablic informacyjnych i ich konserwacja,
- zapewnienie niezbędnych tymczasowych pomieszczeń biurowych, szatni i urządzeń sanitarnych,
- zapewnienie niezbędnych przyobiektowych pomieszczeń magazynowych,
- zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót,
- utrzymywanie w czystości dróg dojazdowych oraz dróg innych, które będą wykorzystane jako dojazdy,
- doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego i rekultywacja terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

Do wykonania i organizacji placu budowy należy stosować materiały określone w projekcie organizacji placu budowy.

3. Sprzęt

Do wykonania i organizacji, placu budowy należy stosować sprzęt określony w projekcie organizacji placu budowy.

4. Transport

Transport materiałów, urządzeń i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Projekt organizacji placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie projektu organizacji budowy rozwiązującego wszystkie zagadnienia wymienione w punkcie 1.3- niniejszej ST wraz z określeniem rodzaju użytych materiałów, warunków technicznych dla tych materiałów oraz sprzętu i środków transportowych niezbędnych dla wykonania robót związanych z organizacją placu budowy. Projekt organizacji placu budowy podlega akceptacji przez Inżyniera. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień dotyczących projektu organizacji budowy.

5.2. Zapewnienie dojazdu do placu budowy

Dojazd do placu budowy może odbywać się, zależnie od lokalnych warunków dla danego obiektu, w sposób następujący:

- po istniejących eksploatowanych drogach.
- po tymczasowych drogach prowizorycznych mieszczących się w obszarze linii rozgraniczających po uzgodnieniu z Inżynierem uwzględniając organizację budowy i wykonawców innych Robót

Dobór sposobu zapewnienia dojazdu do placu budowy zawarty będzie w projekcie organizacji placu budowy sporządzonym zgodnie z pkt.5.1. niniejszej ST. Uzyskanie ewentualnej dzierżawy terenu należy do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Zapewnienie terenu pod plac budowy

Plac budowy należy w zasadzie organizować na terenie mieszczącym się w obrębie linii rozgraniczających. W przypadku technicznej niemożliwości wykorzystania pod plac budowy terenu wyłączonego, konieczne będzie zlokalizowanie placu budowy na terenie wydzierżawionym. Ostateczną lokalizację placu budowy ustali Wykonawca w projekcie organizacji placu budowy. Uzyskanie ewentualnej dzierżawy terenu pod plac budowy należy do obowiązku Wykonawcy.

5.4. Przełożenie istniejących urządzeń obcych

Przełożeniu podlegają wszelkie istniejące urządzenia obce kolidujące z placami budowy lub uniemożliwiające prowadzenie robót. Zakres niezbędnych przełożeń urządzeń obcych zawarty będzie w projekcie organizacji placu budowy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

5.5. Zainstalowanie niezbędnych tablic informujących

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania placu budowy w zakresie zgodnym z polskim prawem budowlanym.

5.6. Zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót

Według zakresu i sposobu określonych w projekcie organizacji placu budowy oraz zgodnie z ST-B 00.00.00

Wymagania ogólne, przy czym należy m.in. rozwiązać następujące zagadnienia:

- ochrona okolicznej ludności od hałasu w dzień i w nocy,
- czasowe odprowadzenie wód ściekowych z urządzeń odwadniających plac budowy, po uprzednim ich oczyszczeniu,
- ochrona użytkowników pobliskich tras komunikacyjnych przed zapyleniem i innymi niekorzystnymi skutkami prowadzenia robót, wraz z utrzymaniem czystości na drogach dojazdowych i drogach innych użytkowników, które będą wykorzystywane jako dojazdy.

5.7. Rekultywacja terenu

Teren placu budowy, dróg dojazdowych do placu budowy a także teren naruszony przez doprowadzenia na plac budowy mediów doprowadzony być musi po zakończeniu budowy na koszt Wykonawcy do stanu pierwotnego.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli Inżyniera podlegają roboty przy realizacji placu budowy oraz materiały używane dla potrzeb organizacji placu budowy.

7. Obmiar robót

Roboty objęte niniejszą ST podlegają rozliczeniu ryczałtowemu obejmującymi wykonanie wszystkich robót składowych określonych w projekcie organizacji placu budowy zatwierdzonym przez Inżyniera..

8. Odbiór robót

Odbiorowi podlegają wszystkie elementy składowe wchodzące w zakres robót wg projektu organizacji budowy. Odbiór dokonuje się na podstawie stwierdzenia zgodności wykonanych robót z projektem organizacji placu budowy oraz na podstawie kontroli jakości wg pkt.6. niniejszej ST.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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 S 01.00 i w Dokumentacji Projektowej.

10. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonania robót związanych z budową, należy sprawdzić wymiary w naturze i dokładnie zlokalizować wszystkie konstrukcje oraz sprawdzić zgodność ich ustawienia z wymaganiami technologicznymi.

Dokonać należy analizy warunków montażu poszczególnych elementów z uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania terenu i uwzględnić te warunki podczas prowadzenia prac.

Przyjęte rozwiązania projektowe mogą być zmienione przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego z uwzględnieniem zobowiązań wynikających z przepisów prawa budowlanego oraz praw osób trzecich.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

ST-B.02.00 Roboty rozbiórkowe i ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane robotami rozbiórkowymi czyli :

- oczyszczenie otoczenia przepustów, torów, mostów, przejazdów – krzaki, zarośla, zamulenie torów do głęb. 10-20 cm
- rozebranie nawierzchni asfaltowej i z dyliny na przejazdach kolejowych
- oczyszczenie żłobków na przejazdach
- usunięcie warstwy humusu
- oczyszczenie rowów z namulów z wyprofilowaniem skarp
- ręczne odkopanie części dolnej ścianek czołowych i tylnej powierzchni parapetu pod izolację z zasypaniem
- wykop ręczny pod murek oporowy u podnoża skarpy
- ręczne wykonanie koryta pod chodniki i place
- formowanie nasypu z zagęszczeniem peron Polanówka
- zasypianie wykopów
- przewóz ziemi taczkami na odl. 10 m
- humusowanie skarp, nasypów
- plantowanie skarp i korony nasypów
- demontaż odbojnicy szynowej na moście
- demontaż zabezpieczenia przeciwpożarowego z blachy
- demontaż mostownic
- demontaż poręczy mostowych
- odspojenie tłucznia w korycie balastowym na dojazdach z przewozem taczkami do miejsca składowania
- czyszczenie strumieniowe powierzchni betonowych elementów przepustów i mostowych, konstrukcji stalowych
- mechaniczne rozebranie uszkodzonych ścian i skrzydeł przepustów
- wykucie zwietrzałych spoin pomiędzy kręgami
- rozebranie przepustów rurowych bet. fi 50, 60 cm
- skucie skorodowanego betonu na elementach przepustów i mostowych
- demontaż semaforów kształtowych z przewiezieniem do warsztatu w celu renowacji
- kontrola okresowa, aktualizacja książek obiektów i aktualizacja kart ewidencyjnych
- rozebranie nawierzchni z płyt żelbetowych rampy
- rozbiórka elementów żelbetowych rampy
- rozebranie ścian z cegły
- rozebranie ścianki z luksferów

- demontaż kotła węglowego z utylizacją
- wykucie z muru ościeżnic stalowych
- wykucie gniazd dla belek stalowych
- usunięcie materiałów z rozbiórki i wywiezienie wraz z utylizacją

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

Wszystkie elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży zostaną ocenione przez inspektora nadzoru przy udziale przedstawiciela inwestora, pod względem dalszej przydatności do użycia i wykorzystania. W zależności od stanu technicznego elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży mogą być zaklasyfikowane do następujących grup:

- materiały nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania (w remontowany obiekt lub inny),
- materiały nie nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wstępne posegregowanie materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy. Przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy dokonają oceny wartości technicznej i użytkowej materiałów pochodzących z rozbiórek lub demontaży i sporządzi z tych czynności protokół materiałów z odzysku. Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nie nadających się do powtórnego użycia lub wbudowania zostaną pozbawione cech użytkowych (przez Wykonawcę), a następnie wywiezione z terenu budowy na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego użycia lub wbudowania zostaną podzielone na część, która zostanie wbudowana w remontowany obiekt oraz część, która nie może być wbudowana w remontowany obiekt. Materiały stanowiące część, która zostanie powtórnie wbudowana w remontowany obiekt zostaną przekazane dla Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania. Natomiast materiały stanowiące część, która nie zostanie wbudowana w remontowany obiekt

Wykonawca jest obowiązany do przewiezienia do wskazanego magazynu Zamawiającego

2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- worki foliowe, folia osłonowa, producent dowolny
- ścierniwo do powierzchni betonowych, stalowych, workowane, producent dowolny
PN-EN ISO 11126-3 twardość – 6-7 w skali Mohsa produkowane na bazie żużla pomiedziowego, jest syntetycznym materiałem amorficznym, w którym SiO₂ jest związana w postaci kompleksowych związków krzemu nie zawierając wolnej krzemionki jak w przypadku zakazanego obecnie piasku kwarcowego
Zgodnie z normą PN-EN ISO 11126-3 obecność w wyrobie gotowym nadziarna jak i podziarna nie jest jego wadą - max 10 %
- krawędziaki 10x10 i deski 32 mm K27, producent dowolny

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy

4. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ładunek odpadów powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.

5. Składowanie

Materiały z rozbiórki należy posegregować i ułożyć w oznakowanych miejscach i odpowiednich opakowaniach. Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Ścierniwo należy chronić przed wilgocią poprzez odpowiednie warunki transportu jak i magazynowania.

6. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Prace demontażowe należy prowadzić z zachowaniem ostrożności, zwracając uwagę na istniejącą infrastrukturę i zachować ściśle technologię robót. Należy ograniczyć dostęp osób postronnych.

Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy wolny od śmieci, odpadów budowlanych i innych zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się zakopywania materiału z demontażu na terenie placu budowy.

Prace ziemne prowadzić ręcznie uważając, żeby nie pogorszyć geotechnicznych warunków ich posadowienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby nie dopuścić do nawodnienia wykopów w jakikolwiek sposób. Wykonać odpowiednie zabezpieczenia wykopów w postaci oszalowania oraz otaśmowienia i oznakowania. Zasypywane wykopki należy ubijać warstwami co 15 cm.

Roboty demontażowe prowadzić z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić otoczenia. Semaforek podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

7. Kontrola jakości robót.

7.1 Sprawdzać kompletność, dokładność wykonania robót rozbiórkowych, zabezpieczenia poszczególnych elementów oraz zgodność dokumentacji odtworzeniowej z rzeczywistością na bieżąco.

7.2 Zapewnienia stateczności skarp (nachylenia), odwodnienia wykopów w czasie wykonywania robót, dokładności wykonania wykopów (usytuowanie, wymiary i wykończenie)

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, w poszczególnych etapach ich wykonywania.

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

9.1. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających, dokumentacja odtworzeniowa.

10. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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 ST-B 02.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

ST-B 03.00 Roboty betonowe

I. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących stropów parteru, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem konstrukcji, a więc:

- betonowanie płyty na rozjazdach
- zbrojenie, betonowanie z deskowaniem - ścianki czołowe, skrzydła i płyta fundamentowa przepustów
- uzupełnienie spoin pomiędzy kręgami
- zbrojenie, betonowanie z deskowaniem - podwyższenie ścianek czołowych o 20 cm
- zbrojenie, betonowanie z deskowaniem - murków oporowych
- wypełnienie ażurów betonem
- torkretowanie ścian - naprawa skrzydełka nr-2 po stronie prawej,
- uzupełnienie przepustów z rur betonowych
- uzupełnienie betonu na powierzchniach elementów przepustu zaprawą cementowo-polimerową
- wykonanie stóp betonowych pod wiaty peronowe
- uzupełnienie ścian betonowych – rampa
- obetonowanie końcówek belek stalowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

- beton towarowy C 25/30 – płyta na rozjazdach produkcja betonu zgodnie z normą europejską PN-EN 206-1 Beton (wymagania, właściwości, produkcja i zgodność) oraz Krajowym Uzupełnieniem PN-B-06265
- beton towarowy C 20/25 - ścianki czołowe i płyta fundamentowa przepustu, uszkodzone ściany i skrzydła przepustu, uzupełnienie spoin pomiędzy kręgami, podwyższenie ścianek czołowych, murek oporowy, mur rampy produkcja betonu zgodnie z normą europejską PN-EN 206-1 Beton (wymagania, właściwości, produkcja i zgodność) oraz Krajowym Uzupełnieniem PN-B-06265
- beton towarowy C 16/20 - wypełnienie ażurów produkcja betonu zgodnie z normą europejską PN-EN 206-1 Beton (wymagania, właściwości, produkcja i zgodność) oraz Krajowym Uzupełnieniem PN-B-06265
- beton towarowy C 30/37 – ściany czołowe i skrzydła przepustów produkcja betonu zgodnie z normą europejską PN-EN 206-1 Beton (wymagania, właściwości, produkcja i zgodność) oraz Krajowym Uzupełnieniem PN-B-06265
- deski szalunkowe, producent dowolny
- stal zbrojeniowa 1006 (6), producent dowolny PN-EN 1992-1-1 (EUROKODU 2)
- stal zbrojeniowa B500A /B (10, 12), producent dowolny PN-EN-1992-1-1 (EUROKODU 2)
- polimerowo-cementowa warstwa szczipna służy do związania betonu ze świeżą zaprawą naprawczą, a szczególnie, jako warstwa szczipna na starym betonie dla zapraw naprawczych bardzo duża siła szczipna, wysoka wczesna i końcowa wytrzymałość, dobrze wnika w podłoże odporna na starzenie i warunki atmosferyczne, dobre zdolności akumulacji wody, niski współczynnik wodno-cementowy baza: cement, wypełniacze, polimery, dodatki regulujące

Gęstość nasypowa suchej mieszanki: ok. 1,2 kg/dm³

Konsystencja wymieszanej masy: szlam

Barwa: szara w odcieniu cementu

- sucha zaprawa przeznaczona do naprawy i reprofiliacji konstrukcji betonowych i żelbetowych niski współczynnik wodno-cementowy, wysoka odporność na naprzemienne zamarzanie i tajanie oraz sole odladzające, wysokie parametry wytrzymałościowe, znakomita przyczepność do podłoża na skutek zastosowania systemowej warstwy szczipnej, niski skurcz i naprężenia własne

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 50 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: ok. 12 MPa

Wytrzymałość na odrywanie od betonu: ≥ 2 MPa

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- betoniarka, nożyce, giętarka do stali
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

4. Transport

Mieszanka betonowa może być transportowana autobetoniarzami.

Transport stali, zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczaniem.

5. Składowanie

Beton nie może być składowany.

Stal zbrojeniową należy przechowywać w oznakowanych wiązkach, na podkładach drewnianych, na utwardzonym podłożu w sposób zabezpieczający ją przed zanieczyszczeniem i pomieszczeniem z innymi rodzajami i partiami stali.

6. Wykonanie robót

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami odpowiednich aktualnych norm. Szalunki należy wykonywać bez szczelin i nierówności. Powierzchnie poziome należy stemplować drewnem lub elementami stalowymi, regulowanymi. Przed ułożeniem betonu należy powierzchnię szalunków posmarować środkami antyadhezyjnymi. Cały szalunek powinien być stabilny i nie wykazywać odchyłeń od założonych wymiarów oraz umiejscowienia. Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Sklejkę montuje się na wkręty stalowe zabezpieczone antykorozyjnie. Krawędzie nie powinny być postrzępione. Powierzchnie sklejk należy przetrzeć papierem ściernym drobnoziarnistym i odpylić przed malowaniem. Powierzchnia po montażu powinna być równa, bez wybrzuszeń i ubytku materiału. Przed przystąpieniem do montażu, deski należy trzymać przez co najmniej 48 godzin w zamkniętych opakowaniach w pomieszczeniu, w którym będzie zamontowana. Opakowanie może być otwarte bezpośrednio przed montażem. Temperatura w pomieszczeniu powinna wynosić przynajmniej 18°C a wilgotność względna powietrza 48 – 63%. Należy sprawdzić deski w świetle dziennym czy nie posiadają uszkodzeń powierzchni lub innych wad, jeżeli deski mają wady - należy skontaktować się ze sprzedawcą i zaprzestać montażu. Legary muszą być równe, płaskie, suche a odchyłki płaszczyzny powierzchni nie mogą przekraczać 2 mm na 2 metrach długości.

Układanie mieszanki betonowej.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru opracowanej przez Wykonawcę technologii betonowania.

Wykonać szalowanie podbicia ścian fundamentowych w deskowaniu tradycyjnym (drewnianym) lub systemowym.

Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki :

- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturze nie niższej niż + 5°C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości pierwszym zamarznięciem
- beton należy zgęszczać
- mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami grubości do 40 cm. zagęszczając wibratorami

Przerwy w betonowaniu:

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadłą do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie 2 powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego, zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1 : 1 o grubości 5 mm. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed

rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania powinno się odbyć nie później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

Zaprawa naprawy i reprofilacji konstrukcji betonowych i żelbetowych

Podłoże musi być czyste, nośne, szorstkie i stabilne. Ponadto podłoże nie może być zmrożone. Wytrzymałość na odrywanie chłonnego podłoża powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa. Podłoże należy przygotować przez odpowiednie frezowanie, śrutowanie lub hydromonitoring. Niestabilne fragmenty podłoża, skarbonatyzowany i skorodowany beton oraz wszelkie luźne elementy należy usunąć. Stal zbrojeniową należy oczyścić. Zaprawę stosuje się w połączeniu z warstwą szepną i ewentualnie z mineralną powłoką ochronną zbrojenia. Nakładamy ją przy pomocy szpachelki z użyciem nacisku na jeszcze świeżą warstwę szepną wykonaną na możliwie małej powierzchni. Nałożoną w ten sposób zaprawę należy natychmiast wyrównać do żądanej grubości. Głębsze ubytki muszą być wypełnione w kilku procesach roboczych, przy czym każdej z warstw pośrednich należy nadać szorstką powierzchnię, a po jej wyschnięciu każdorazowo powlec warstwą szepną. Nałożonej w ten sposób zaprawy nie należy nakładać poza obrysem ubytku, lecz jedynie wygładzić pacą. Grubość nakładanej warstwy wynosi od 5 mm do 50 mm. Podczas pracy narzędzia robocze od czasu do czasu przemyć wodą. Nałożoną powłokę z zaprawy naprawczej należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, dlatego też należy unikać podwyższonych temperatur i przeciągów powietrznych. Pielęgnacja powinna trwać, co najmniej 5 dni, w czasie, których należy chronić nałożoną powłokę przed mrozem oraz stosować przykrycia lub utrzymywanie wilgoci. W stanie świeżym zaprawy naprawczej nie można spryskiwać wodą.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Sprawdzić jakość wykonanych robót betonowych

7.2 Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały

7.3 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- jakość wykonania elementów z betonu ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- zgodności wykonanych robót betonowych ze ST i Dokumentacją Projektową
- odbiór zbrojenia przed betonowaniem
- rozstaw strzemion i połączenie ich prętami zbrojenia
- prawidłowość odgięcia haków i prętów ukośnych
- prawidłowość styków prętów
- prawidłowość ułożenia zbrojenia w deskowaniu ze względu na zachowania dostatecznego otulenia prętów
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową

9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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 ST-B i w Dokumentacji Projektowej.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

ST-B 04.00 Konstrukcje stalowe

I. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót:

- Wykonanie i montaż obustronnie poręczy mostowych na przęsle i skrzydłach
- Wykonanie i montaż obustronnie chodników z blachy ryflowanej gr. 6 mm
- Wykonanie zabezpieczenia przeciwwykolejenieniowego na mostownicach z odbojnicą z szyn kolejowych staroużytecznych
- Wykonanie i montaż zabezpieczenia przeciwpożarowego
- Poręcze ochronne sztywne z pochwytem i przeciagiem z rur
- Montaż semaforów z przewiezieniem z warsztatu, wymiana śrub kotwiących
- Montaż belek stalowych z dwuteownika 140 mm
- Ułożenie blach konstrukcyjnych z blachy trapezowej T55
- Wymiana prowadnic drzwi przesuwnych
- Obramienia z kątownika 120x80x10 mm z wierceniem otworów i mocowaniem do podkładów
- Konstrukcja wsporcza ze stali teowej ramiennej
- Pokrycie dachu z blachy stalowej ocynkowanej na rąbek podwójny

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

- soczewki do semaforów ze szkła hartowanego lub poliwęglanu w kolorach – żółtym, czerwonym, zielonym, producent dowolny
 - blacha czarna stalowa grub. 5-6 mm, producent dowolny
 - poręcze mostowe, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową
 - zabezpieczenie przeciwpożarowe, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową
 - zabezpieczenie przeciwwykolejenieniowe, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową
 - blacha ryflowana czarna S235JRG2 grub. 10 mm, producent dowolny
 - belki stalowe dwuteowe 140, producent dowolnymi
 - blacha stalowa powlekana trapezowa T55, producent dowolny
- Wysokość profilu: 55 mm
Szerokość wsadu: 1250 mm
Szerokość użytkowa: 940 mm
Szerokość całkowita: 980 mm
Materiał: S 320 GD
Max. zalecana długość arkusza: 0,50 - 10/ 0,70 - 12 mb
Min. długość arkusza: 0,5 mb

Grubość: 0,5/0,7mm

Powłoka poliester połysk, cynk, alucynk

Zastosowanie dachy, elementy konstrukcyjne, stropy, szalunki tracone, itp.

Odporność przed korozją - PN-EN ISO 12944-2

- blacha stalowa ocynkowana grub. 0,6 mm, producent dowolny

Do przeróbki plastycznej wg PN-EN 10346 - do zaginania

Min długość arkusza – 300 - 400 mm

Max długość arkusza – 6 000 mm

Tolerancja wykonania arkusza +/- 0,5 mm do 1 mm

- prowadnice do drzwi przesuwnych, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową
- obramienia z kątownika, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową
- konstrukcja wsporcza ze stali teowej ramiennej, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać pionowo, ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceciem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

5. Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi.

Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

6. Wykonanie robót

Krycie dachu

Podwójny rąbek stojący może być wykonany od pochylenia dachu 3°. Wykonywanie profilu rąbka następuje w sposób maszynowy lub ręczny. Również zamykanie rąbków następuje maszynowo albo ręcznie.

Jako standard przyjęte zostało na świecie układanie wstępnie wyprofilowanych pasów podwójnego rąbka stojącego. Przy wysokości rąbka ok. 25 mm i wąskim grzbiecie rąbka powierzchnie dachowe można drobno podzielić. Bardzo łatwo dają się też kryć na podwójny rąbek stojący kształty stożkowate jak również powierzchnie wklęsło - i wypukło - zaokrąglone. Jako stosowany na świecie wymiar standardowy, obowiązuje, dla dachów w technice podwójnego rąbka stojącego, szerokość pasa ok. 530 lub 600 mm (szerokość taśmy 600 lub 670 mm), grubość blachy 0,7 mm. Praktyczne doświadczenia budowlane pokazują jednak, że w wyjątkowych przypadkach konieczne jest, aby zmniejszyć szerokość pasa a zwiększyć grubość blachy. W ten sposób można przeciwdziałać wyginaniu blachy przez silny wiatr. Ze względu na specyficzne dla cienkiej blachy naprężenia materiału mogą wystąpić lekkie pofalowania pasów. Ogólnie przyjęta maksymalna długość pasów wynosi 10,00 m. W szczególnym przypadku mogą być układane również pasy do 16,00 m długości. Mocowanie i detale przyłączeniowe pasów muszą być, w tym przypadku, dopasowane do rozszerzalności blachy. Jeśli nie wystarczy maks. możliwa długość pasów, poszczególne długości mogą być łączone łączeniami poprzecznymi. Mocowanie następuje zasadniczo pośrednio przez hafty na powierzchni rąbka względnie paski mocujące w zagięciach na końcu pasa (w poszczególnych przypadkach również hafty pojedyncze). Wśród haft rozróżnia się hafty stałe, przesuwane i długie hafty przesuwane. Ilość haft na m² jest zależna od istniejącej siły ssącej wiatru, mocowań i wybranych konstrukcji dachowych. Poza tym, szerokość pasa i grubość blachy mają istotny wpływ na ilość haft. Aby zabezpieczyć pasy przed zsuwaniem się, wyznacza się na powierzchni dachu strefę haft stałych, w zależności od pochylenia dachu. Obszar haft stałych powinien, zależnie od długości pasów, wynosić między 1,0 m a 3,0 m, jednak nie więcej niż jedną czwartą długości pasów. W Europie przyjęły się, jako odpowiednie elementy mocujące, gwoździe z szerokim

łbem i papiaki. Dla podziału za dużych długości pasów i ze względów estetycznych, mogą być wykonywane łączenia poprzeczne. Wybór łączeń poprzecznych jest zależny od pochylenia dachu.

Montaż wyrobów warsztatowych

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie na warsztacie. Stal, z której wykonuje się elementy, powinna być chroniona przed korozją, podczas składowania i wytwarzania elementów.

Kształtowniki zaoliwione podczas profilowania można uważać za zabezpieczone przed normalnymi wpływami atmosferycznymi na czas transportu z wytwórni kształtowników do wytwórni konstrukcji (w okresie 2 miesięcy). Szczególnie starannie należy zabezpieczyć przed korozją te elementy, które w gotowej konstrukcji będą niedostępne. Można wówczas stosować tylko zabezpieczenie I stopnia (wg aktualnie obowiązujących norm).

Wnętrza przekrojów zamkniętych powinny być szczelnie odizolowane przez staranne zespawanie wszystkich szwów i otworów. Elementy powinny być zamontowane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni elementów. Ewentualnie dodatkowo zabezpieczyć np. kartonem.

Montaż semaforów przeprowadzić sposobem mechanicznym, osadzając na istniejącym fundamencie, z wymianą śrub kotwiących. Podłączyć wszystkie elementy sterowania semaforem, sprawdzić poprawność działania.

Wyroby warsztatowe montować zgodnie z wytycznymi producenta wyrobu. Wszelkie uszkodzenia powłoki antykorozyjnej uzupełnić po montażu.

Długość kształtowników stalowych winna zapewniać po 20cm oparcia na ścianach z każdej strony. W miejscach oparcia należy wykonać „poduszkę” betonową gr. 10-15cm.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

7.4 Sprawdzić poprawność wykonania połączeń spawanych i skręcanych

7.5 Sprawdzić stan zabezpieczenia powłokami antykorozyjnymi

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową

9.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

– sprawdzenie poprawności montażu i uszczelnienia połączenia elementów

9.2.Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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.

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBO-
WIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

ST-B 04.01 Tory kolejki wąskotorowej

II. Wstęp

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót :

- wymiana pojedynczych zniszczonych podkładów sosnowych z podsypką żwirową lub z pospółki, z uzupełnieniem podbicia podkładów
- wymiana pojedynczych szyn mocowanych hakami w torze S42, S-49 i 38a/b
- wymiana szyn 38a/b z odzysku
- ręczne dokręcanie śrub łubkowych 4 otworowych
- nasuwanie szyn odpełznych i regulacja luzów w torze
- wymiana pojedynczych zniszczonych podrozjazdnic na podsypce żwirowej z uzupełnieniem kłińca
- napawanie krzyżownicy pojedynczej kl. II
- montaż odbojnic
- montaż mostownic

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

- Podkłady sosnowe nasączone typ IB L-150 cm, producent dowolny
- Podkłady sosnowe nasączone typ IB L-180 cm, producent dowolny
- Podkłady staroużyteczne
- smar SW, nr 4, producent dowolny
- szyny kolejowe S42, producent dowolny
- szyny kolejowe S49, producent dowolny
- szyny kolejowe 38a/b, producent dowolny
- Podkładki P1s/S42, producent dowolny
- Podkładki Pm-42, producent dowolny
- Śruby stopowe z łapką, nakrętką i pierścieniem S42, producent dowolny
- Wkręty S42, producent dowolny
- Łubki do szyn płaskie Ł49, producent dowolny
- Podkładki do szyn Ps pośrednie, producent dowolny
- Śruby stopowe typ Ssb-1-130, producent dowolny
- Wkręty do podkładów typ 49A, producent dowolny
- Odbojnice szynowe z szyn staroużytecznych
- Podrozjazdnice drewniane sosnowe, nasyczone, producent dowolny
- Mostownice wąskotorowe 18,5x20,5x350 cm nasyczone sosnowe, producent dowolny
- Elektrody lub drut elektrodowy (spoiwo o własnościach stali szynowej), producent dowolny
- Kruszywo kolejowe 0/31,5 i 31,5/65 mm, producent dowolny

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- specjalistyczny sprzęt do robót torowych

4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać pionowo, ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceciem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

5. Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi.

Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg aktualnie obowiązujących norm

6. Wykonanie robót

Wymiana pojedynczych szyn

Roboty przygotowawcze

1. Szyny do wymiany planowej należy w zasadzie dostarczyć na miejsce robót w ilościach przewidzianych do ułożenia w danym dniu. Szyny powinny być układane stopkami na podkładach wewnątrz toru, naprzeciw szyn przeznaczonych do wymiany, z zachowaniem skrajni budowli.
2. Do pojedynczej wymiany należy używać szyn starych użytecznych tego samego typu, bez wad i uszkodzeń, ściśle tej samej długości i o przybliżonym stopniu zużycia pionowego i bocznego. W razie różnicy wysokości szyn większej jak 1 mm należy przygotować odpowiednie łubki przejściowe i przekładki wyrównawcze do założenia pod stopkę szyn przy złączach na podkładach zespolonych. Różnica w położeniu bocznych wewnętrznych powierzchni główek szyn nie powinna być większa niż 1 mm.
3. Przed rozpoczęciem wymiany szyn należy sprawdzić wartość luzów w sąsiednich kilku stykach, po czym - jeżeli zachodzi potrzeba - należy je wyregulować.
4. Na kilka dni przed wymianą szyn należy napuścić naftą gwinty śrub łubkowych i stopowych, po czym próbnie je zluźnić i ponownie dokręcić. Uszkodzone śruby i wkręty należy wymienić.
5. Należy przygotować materiały smarne do komór łubkowych, śrub i wkrętów oraz do zaciosów podkładów.
6. Bezpośrednio przed wymianą należy zdjąć opórki przeciwpełzne.

Roboty zasadnicze (w czasie zamknięcia toru)

1. Wymiana pojedynczych szyn obejmuje wykonanie następujących czynności:

- 1) osygnalizowanie miejsca robót,
- 2) odkręcenie śrub łubkowych i zdjęcie łubków,
- 3) odkręcenie wkrętów lub śrub stopowych i zdjęcie szyny wymienianej,
- 4) nasunięcie przesuniętych podkładów,
- 5) ustawienie szyny zamiennej na starych podkładach, założenie luzników,
- 6) oczyszczenie szczotką drucianą z rdzy i brudu komór łubkowych i łubków, posmarowanie ich smarem zabezpieczającym przed korozją, naolejenie gwintów śrub,
- 7) przymocowanie szyny zamiennej do podkładów i połączenie jej z sąsiednimi szynami,
- 8) założenie opórek przeciwpełznych (jeżeli potrzeba) i wyjęcia luzników,
- 9) sprawdzenie stanu toru toromierzem i poziomą.

2. Po zakończeniu robót i otwarciu toru ruch pociągów powinien odbywać się z normalną prędkością.

3. Jeżeli podkładki szynowe są wciśnięte w podkłady, to przy planowej wymianie szyn podkładki powinny być zdjęte, podkłady w tych miejscach zaciosane i dosycone.

4. W przypadku, gdy otwory do wkrętów są tak wyrobione, że nie zapewniają należytego przytwierdzenia szyn lub gdy przy nowym przytwierdzeniu szyn otwory na wkręty wypadną w innym miejscu - otwory stare należy zalać olejem grzybobójczym i szczelnie zakołkować.

5. Po ukończeniu robót szyny oraz złączki wyjęte z toru należy odwieźć na składowisko. Pozostawienie odzyskanych materiałów na miejscu robót jest niedopuszczalne.

Wymiana pojedynczych podkładów

Roboty przygotowawcze.

- 1) Wymiana pojedynczych podkładów powinna być wykonywana podkładami starymi

użytecznymi, naprawianymi i impregnowanymi z wyrównanymi powierzchniami przylegania podkładek, w których otwory do wkrętów powinny być uprzednio nawiercone i zaimpregnowane.

2) Potrzebną liczbę podkładów do wymiany w ciągu dnia należy wywieźć wózkami torowymi i wyładować na ławę torowiska w miejscach, gdzie leżą w torach podkłady zakwalifikowane do wymiany.

Wymiana pojedynczych podkładów sposobem ręcznym obejmuje następujące czynności:

- usunięcie podsypki z okienka wzdłuż całego podkładu na głębokość około 3 cm poniżej krawędzi podstawy, usunięcie podsypki od czoła i przygotowanie miejsca do wyciągnięcia podkładów;
- przygotowanie miejsc do ustawienia 2 podnośników (po jednym pod każdy tok szyn przy podkładzie sąsiednim);
- odkręcenie wkrętów w celu zdjęcia podkładek z wymienianego podkładu;
- częściowe odkręcenie wkrętów na 2 sąsiednich podkładach z każdej strony podkładu wymienianego, przy czym na podkładach bezpośrednio przyległych należy wkręty wykręcić o 3 cm, a na dalszych - o 2 cm;
- założenie podnośników pod każdy tok szyn i równoczesne podniesienie szyn na wysokość do 2 cm; nie wolno przy tym podnosić podkładów sąsiednich;
- wyciągnięcie podkładu wymienianego za pomocą kleszczy do podkładów oraz zdjęcie podkładek (bez użycia drągów, wybijania młotem itp.);
- ścięcie oskardem zbitej podsypki pod środkową częścią podkładu o 5 - 6 cm na długości około 50 cm oraz usunięcie łopatą tej podsypki, wciągnięcie nowego podkładu za pomocą kleszczy (bez użycia oskardów i drągów), ułożenie go na łożysku; jeżeli podsypka w łożysku jest zanieczyszczona lub gdy podkład wsuwany jest wyższy od wyjętego, należy ściąć możliwie równomiernie warstwę tej podsypki grubości 5 - 6 cm na całej powierzchni łożyska i usunąć ją łopatą;
- założenie podkładek;
- opuszczenie podnośników i wyjęcie ich z toru;
- przymocowanie obu toków szyn;
- jeżeli podsypka jest dostatecznie czysta - spulchnienie jej oskardem pod podkładem i podbicie na długości po 40 cm z każdej strony obu toków szyn; w tym przypadku nie należy podbijać środkowej części podkładu na długości około 50 cm;
- jeżeli podsypka była zanieczyszczona i usunięto ją na całej długości podkładu - podsypanie niezbędnej ilości podsypki po obu stronach każdego toku szyn na długości 40 cm, podbicie podkładu najpierw oskardem, a potem podbijakami;
- zasypanie okienek czystą podsypką oraz oprofilowanie i ubicie podsypki;

Wszystkie prace wymiany podkładów należy wykonywać w ten sposób, aby niweleta toru nie uległa odkształceniu.

Wymiana mostownic

Prace podstawowe

W chwili zamknięcia toru należy bezzwłocznie przystąpić do wykonywania zasadniczych robót przy wymianie mostownic wraz z koniecznymi robotami towarzyszącymi według następującej kolejności:

- 1) demontowanie przytwierdzeń szyn tocznych i odbojnic oraz urządzeń zabezpieczających przed wykolejeniem (dozwolone tylko na jednym przęśle szyn lub na jednym przęśle mostu);
- 2) podłużne przesunięcie zdemontowanych szyn tocznych i odbojnic na sąsiednie przęsło mostu lub poza przyczółki mostu;
- 3) odkręcenie śrub przytwierdzających mostownice do konstrukcji przęsła mostowego i usunięcie mostownic poza przęsło, na którym odbywa się wymiana;
- 4) poprawienie lub usunięcie uszkodzonych elementów stykających się z mostownicami, a przejmujących bezpośrednie obciążenie od mostownic - tj. klocków środkujących, stołeczków, kątowników i założenie nowych;
- 5) oczyszczenie górnych powierzchni pasów dźwigarów głównych (podłużnie) i pokrycie minią miejsc, na których mają leżeć nowe mostownice;
- 6) wykonanie w mostownicach zagłębień na nity i blachy pasowe (przy konstrukcjach nitowanych), aby dobrze przylegały do pasów oraz wykonanie innych prac związanych z dopasowaniem mostownic do konstrukcji zależnie od sposobu ich umocowania;
- 7) rozkładanie mostownic w oznaczonych miejscach na konstrukcji i staranne przymocowywanie ich jednym ze stosowanych sposobów, mianowicie za pomocą:
 - a) pionowych śrub hakowych,

- b) poziomych śrub śr. 20-22 mm i kątowników nierównoramiennych 100X150X12 mm przyspawanych lub przynitowanych do pasów dźwigara krótszym ramieniem lub - przyspawanych do pasa blach pionowych zamiast kątowników,
 - c) kątowników z oparciem mostownic na podkładkach środkujących o wysokości minimum 45 mm przyspawanych w osi średnika dźwigarów;
 - 8) przyciągnięcie szyn tocznych i odbojnicowych na miejsce ich przymocowania do nowych mostownic;
 - 9) przymocowanie szyn i odbojnic do mostownic, zwracając szczególną uwagę na prawidłowość kierunku i szerokości toru. Dokręcanie śrub i wkrętów należy wykonywać za pomocą sprzętu zmechanizowanego.
- Uwaga: przy montażu mostownic osadzonych na podłużnicach lub dźwigarach głównych przy użyciu klocków środkujących i kątowników należy zwrócić uwagę, aby wzajemne odstępy między wkrętami pionowymi (z góry i z dołu mostownicy) i między śrubą poziomą a wkrętami zapewniały oddzielenie ich miąższością drewna co najmniej 15 mm.

Roboty wykończeniowe

- 1) Po otwarciu toru dla ruchu pociągów należy przystąpić do wykonania robót, których nie ukończono w fazie prac zasadniczych podczas zamknięcia toru, mianowicie:
 - uzupełnienia brakujących wkrętów przytwierdzających szyny do mostownic,
 - założenia pomostów i poręczy,
 - wykonania zabezpieczenia przeciwpożarowego,
 - zwiezenia odzyskanych materiałów do najbliższej stacji,
 - segregacji i klasyfikacji mostownic wyjętych z toru, według przydatności, na cztery grupy: stare użyteczne, budowlane, opałowe i nie nadające się do żadnego celu.
- 2) Mostownice stare użyteczne po naprawie i dosyceniu należy przeznaczyć do wymian pojedynczych.

Podkłady, podrozdajdnice i mostownice powinny mieć płaszczyzny górne i dolne oraz boczne parami równoległe.

- 1) Dopuszcza się nierównoległość w granicach odchyłek poszczególnych wymiarów.
- 2) Czoła powinny być przycięte w zasadzie prostopadle do osi podłużnej elementu.
- 3) Boki obłe i obliny powinny być okorowane na czysto (biało)

Nasuwanie szyn odpełzłych i regulacji luzów

1. Nasuwanie szyn należy wykonać na podstawie wyników zestawienia luzów. Jeżeli zajdzie konieczność zastosowania wstawek, należy przed przystąpieniem do regulacji, przy stykach, w których wystąpią luzy robocze większe niż 30 mm rozłożyć wstawki z szyn długości odpowiadającej przewidywanej wartości luzu roboczego.

2. Nasuwanie szyn za pomocą urządzenia hydraulicznego należy wykonywać zespołem w składzie około 10 pracowników.

3. Wykonanie nasuwania szyn odpełzłych i regulacji luzów urządzeniem hydraulicznym obejmuje następujące czynności:

- a) luzowanie śrub łukowych w kierunku przesuwania szyn,
- b) luzowanie śrub stopowych lub wkrętów oraz opórek przeciwpelznych,
- c) odkręcenie i wyjęcie 2 śrub z drugiej połowy złącza (patrzac w kierunku jazdy pociągów),
- d) wstawienie luzników,
- e) założenie urządzenia hydraulicznego na szynę i nasuwanie szyn,
- f) założenie 2 śrub łukowych i dokręcenie zluzowanych śrub,
- g) dokręcenie śrub stopowych lub wkrętów,
- h) regulacja opórek przeciwpelznych,
- i) zdjęcie luzników,
- j) nasunięcie i podbicie podkładów.

4. Przebieg wykonania nasuwania szyn jest następujący:

- a) 2 pracowników luzuje śruby łukowe i wyjmuje 2 śruby z jednej połowy złącza,
- b) 2 pracowników luzuje opórki przeciwpelzne,
- c) obsługa 2 zakrętarek luzuje śruby stopowe lub wkręty,
- d) 2 pracowników nasuwa szyny,
- e) obsługa drugiej zakrętareki po nasunięciu szyn dokręca śruby stopowe lub wkręty.

Po nasunięciu pierwszej szyny, przy luzowaniu śrub łukowych i opórek pozostaje dwóch pracowników, a dwóch pracowników przystępuje do zakładania śrub łukowych, dokręcania i regulacji opórek przeciwpelznych. Po ukończeniu (nasunięcia szyn na długości odcinka regulacji w jednym toku, to samo wykonuje się w drugim toku z ustawieniem styków do węgielnicy.

Po nasunięciu szyn w obu tokach szyn, jeśli zachodzi potrzeba, należy nasunąć podkłady podłączowe i pośrednie, dokręcić wkręty i podbić podkłady. Jeżeli zakres tych robót jest duży, należy odpowiednio zwiększyć zespół zatrudnionych.

5. I sposób regulacji luzów polega na stopniowym nasuwaniu szyn w kierunku luzów nadmiernych, zwiększając luzy za małe do wartości normalnej tak, żeby w czasie nasuwania nie wystąpił luz roboczy większy niż 50 mm. Na czas przejścia pociągów należy wypełnić luz odpowiednią wkładką. Operację taką przeprowadza się w razie potrzeby kilka razy tak, aby na całym regulowanym odcinku wartości luzów odpowiadały wymiarom przepisowym.

6. W II sposobie nasuwanie szyn rozpoczyna się od miejsca, gdzie luzy są największe. Szyny nasuwa się kolejno doprowadzając luzy do wymiarów odpowiadających temperaturze. W razie konieczności przepuszczenia pociągu — luzy czasowo większe niż 30 mm należy wypełnić wstawkami odpowiedniej długości.

7. Jeżeli luz roboczy osiągnie 155 mm należy wypełnić go wstawką długości 150 mm, założyć wszystkie śruby i dokręcić je. W dalszej części cyklu nasuwa się szyny domykając luzy tak, aby suma domknięć odpowiadała długości wstawki. W razie potrzeby w końcu przesuniętego łańcucha zakłada się drugą wstawkę.

Domykania luzów należy zaniechać, gdy ponownie wystąpi luz 155 mm. Po wypełnieniu luzu wstawką nowy cykl zaczyna się od rozprowadzenia szyn domkniętych w początkowej części pierwszego cyklu, regulując w ten sposób, aby w żadnym przypadku nie wystąpił luz większy niż 155 mm. Po rozprowadzaniu szyn domkniętych ma ostatnim z domkniętych luzów może powstać luz, który należy wypełnić odpowiedniej długości wstawką, założyć śruby i dokręcić. Dalsze czynności przebiegają podobnie jak w cyklu pierwszym, przez stopniowe nasuwanie szyn likwiduje się wstawki nie dopuszczając nigdy do luzu roboczego większego niż 155 mm. W przypadku gdy luz roboczy nie miał podparcia na podkładce złączowej, na czas przejścia pociągu należy podłożyć pod szynę pół podkładu i podbić.

Napawanie krzyżownicy pojedynczej

Regenerację elementów stalowych przez napawanie można stosować w rozjazdach i skrzyżowaniach torów na liniach wszystkich kategorii zaleca się wykonanie robót przy zamkniętym torze

- napawanie elementów ze stali surowej i obrabianej cieplnie należy prowadzić przy temperaturze wyższej niż 5 °C i prędkości wiatru mniejszej od 2 m/s;
 - napawanie elementów ze stali wysokomanganowej (Hadfielda) należy prowadzić w możliwie niskich temperaturach, poniżej 20 °C (wykonanie napawania zaleca się nawet w warunkach zimowych);
 - w niekorzystnych warunkach atmosferycznych zabrania się wykonywania prac spawalniczych bez stosowania osłon
 - napawanie należy wykonać w temperaturach określonych dla grup poszczególnych materiałów (elektrody, druty rdzeniowe itp.)
 - przygotowanie powierzchni do napawania przez szlifowanie, mające na celu usunięcie spływów, wżerów, miejscowych uszkodzeń itp.;
 - w trakcie szlifowania sprawdzenie metodami penetracyjnymi, czy na powierzchni, która ma być napawana, nie występują pęknięcia lub inne uszkodzenia;
 - wstępne podgrzanie powierzchni przeznaczonej do napawania do temperatury około 300÷400 °C (w zależności od gatunku stali szynowej) za pomocą palników propanowo-powietrznych;
 - napawanie elementami odpowiednimi elektrodami lub drutem elektrodowym (spoiwo o własnościach stali szynowej);
 - obróbka powierzchni napawanej metodą szlifowania;
 - kontrola geometryczna napawanych elementów – określenie rzeczywistych kształtów, odbiór po regeneracji.
- Regeneracja szyn i części rozjazdowych może się odbywać metodą ręczną lub z wykorzystaniem specjalistycznych automatów spawalniczych.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

- różnicę wysokości toków szynowych (przechyłkę)

- wartości strzałek na krzywej przejściowej i łuku

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sprawdzenie poprawności montażu i połączenia elementów

9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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.

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBO-
WIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

ST-B 05.00 Roboty izolacyjne

I. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót:

- izolacja podziemna murków oporowych, dolnej ścianek czołowych i tylnej pow. parapetu
- izolacja z „płynnej folii” pozioma i pionowa, łazienki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- asfaltowy roztwór do gruntowania betonu do stosowania na zewnątrz, producent dowolny
- lepik asfaltowy na zimno do izolacji powłokowych, producent jak roztworu do gruntowania do izolacji przeciwwodnej fundamentów oraz części budowli narażonych na działanie wód gruntowych i opadów po uprzednim zagruntowaniu podłoża, szczególnie polecany do stosowania w warunkach silnego

nawodnienia oraz środowiskach wodnych zasolonych chlorkami sodu. Odporność na wody zasolone (ok.3% NaCl)

- izolacja pionowa i pozioma tzw. „płynna folia”

jest wysokoelastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą, niezawierającą rozpuszczalników i przez to przyjazną dla środowiska, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Przenosi ryzyko, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" wg normy DIN 4030.

- przyjazna dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne
- można ją stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych
- wysokoelastyczna, rozciągliwa i pokrywająca rysy
- nie wymaga warstwy tynku na murze
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporna na deszcz
- sucha pozostałość ok. 90%

Dane techniczne

Rodzaj - 2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym

Skład - tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze

Konsystencja po wymieszaniu - pasta

Kolor - czarny

Gęstość gotowej mieszanki - ok. 0,7 kg/dm³

Czas możliwej obróbki w temp. +20°C - 1 do 2 godzin

Temperatura powietrza i obiektu w trakcie stosowania - +1°C do +35°C

Zużycie- 3,5-4,5 l/m² w zależności od obciążenia wodą

Sposób nakładania - gładka kielnia

Czas schnięcia przy +20°C i 70% wilgotności względnej powietrza - ok. 3 dni

Grubość nakładanej warstwy - 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki

Środek czyszczący - w stanie świeżym woda - po przeschnięciu rozcieńczalnik TE

Przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych i suchych w temperaturach dodatnich

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

4. Transport

Transport i ich przechowywanie powinno być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceciem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych tak by nie przemieszczały się podczas transportu.

5. Składowanie

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pozycji pionowej,

w pomieszczeniach zabezpieczonych przed nasłonecznieniem, wentylowanych, z dala od źródeł ciepła i ognia.

Magazynowanie powinno mieć miejsce w suchych i przewiewnych pomieszczeniach, temperatura składowania powyżej 0°C. Składowane materiały należy zabezpieczyć przed wilgocią i oddzielić od aktywnych środków chemicznych.

6. Wykonanie robót

Wykonywanie hydroizolacji pionowej – hydroizolację powierzchni betonowych wykonać po usunięciu zanieczyszczeń i wyrównaniu powierzchni, bezwzględnie zagruntować.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C. Izolacje bitumiczne należy układać na podkładach zagruntowanych roztworem wg PN-B-24620 lub emulsją. Izolacje przeciwwil-

gocione należy układać szczelnie z wymaganymi zakładami. Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C i temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0 °C.

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukośować) zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Istniejące grubowarstwowe uszczelnienia i malarskie powłoki bitumiczne np. stare, kryjące (nakładane na zimno lub gorąco) powłoki nadają się jako podłoże o ile wykazują wystarczającą wytrzymałość do przyjęcia nowej warstwy uszczelniającej.

Należy zbierać wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifarki diamentowej. Jako powłokę gruntującą наноси się szczotką lub szerokim pędzlem, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału za pomocą gładkiej kielni. Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane) Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy. W przypadku nieoetynkowanego muru z bloków wielkowymiarach należy zamknąć spoiny pionowe o rozwarości poniżej 5 mm poprzez szpachlowanie wypełniające.

Nakładanie uszczelnienia następuje zgodnie z ogólnymi wytycznymi wykonywania powłok grubowarstwowych w co najmniej 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym.

Izolacja wewnętrzna pionowa i pozioma

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C. Izolacje bitumiczne należy układać na podkładach zagruntowanych roztworem wg PN-B-24620 lub emulsją. Izolacje przeciwwilgociowe należy układać szczelnie z wymaganymi zakładami. Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C (temperatura w ciągu doby nie niższa niż 0 °C).

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukośować) zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Istniejące grubowarstwowe uszczelnienia i malarskie powłoki bitumiczne np. stare, kryjące (nakładane na zimno lub gorąco) powłoki nadają się jako podłoże o ile wykazują wystarczającą wytrzymałość do przyjęcia nowej warstwy uszczelniającej.

Należy zbierać wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifarki diamentowej. Jako powłokę gruntującą наноси się szczotką lub szerokim pędzlem, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału za pomocą gładkiej kielni. Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane) Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy. W przypadku nieo-

tynkowanego muru z bloków wielkowymiarach należy zamknąć spoiny pionowe o rozwarości poniżej 5 mm poprzez szpachlowanie wypełniające.

Nakładanie uszczelnienia z materiału tzw. „płynna folia” następuje zgodnie z ogólnymi wytycznymi wykonywania powłok grubowarstwowych w co najmniej 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Sprawdzić jakość użytych materiałów

Grubości nakładanej warstwy izolacyjnej

Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. Pomiar grubości wilgotnej jeszcze warstwy uszczelniającej, zgodnie z normą DIN 18195-3 wydanie 2000-08, następuje w co najmniej 20 punktach na danym obiekcie lub na każdym 100 m² przekątnie podzielonej uszczelnianej powierzchni.

7.2 Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały

7.3 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową
- grubość ułożonego materiału, równomierność powierzchni i jakości
- sprawdzić szczelność izolacji na załamaniach, ciągłość izolacji na całej powierzchni izolowanej.

9.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- ilość i grubość warstw

9.2.Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

ST-B 06.00 Roboty zewnętrzne, prefabrykaty

1. Wstęp

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej*

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót :

- osadzenie ścieków skarpowych z typowych elementów betonowych
- osadzenie schodów betonowych prefabrykowanych o szer. 0,8 m na skarpach nasypów i przekopów
- osadzenie przepustów rurowych śred. 50, 60, 80 cm
- wykonanie drenażu rurowego z obsypką
- wykonanie podsypki piaskowej gr 10 cm z zagęszczeniem ręcznym pod ażury
- wykonanie podsypki cem-piaskowej gr 10 cm z zagęszczeniem ręcznym pod ażury
- warstwy odsączające z piasku grub. 18, 20 i 24 cm po zagęszczeniu pod place i chodniki
- podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 11 cm
- ustawienie obrzeży betonowych 20x6 i 30x8 na podsypce cem-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
- ustawienie palisady H-40 cm śred. 11 cm na podsypce cem-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
- wykonanie ubezpieczenia z płyt ażurowych o wym. 60x40x8
- wykonanie nawierzchni przejazdów kolejowych z dyliny
- wykonanie warstwy dolnej z kamienia podkładowego gr. 14 cm po zagęszczeniu - dojazdy
- wykonanie nawierzchni asfaltowej gr. 4 cm warstwa wiążąca i 3 cm warstwa ściernalna
- ułożenie nawierzchni chodników i placów z kostki betonowej gr. 6 i 8 cm
- ustawienie znaków drogowych na przejazdach
- wykonanie metryki przejazdów i dokumentacji powykonawczej

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

- piasek winien spełniać wymagania normy
- żwir płukany fi 12-32 mm, producent dowolny
- dylina sosnowa, nasycana, producent dowolny
- mieszanka asfaltowa do warstwy ściernalnej, producent dowolny

Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa Ścieralna wg PN-EN

Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż % m/m PN-EN 12592 [28] 99 99

Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż % m/m PN-EN 12607-1 [31] 0,5 0,8

Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż % PN-EN 1426 [21] 50 46

Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż °C PN-EN 1427 [22] 48 45

WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE KRAJOWE

Zawartość parafiny, nie więcej niż % PN-EN 12606-1 [30] 2,2 2,2

Wzrost temp. Mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż °C PN-EN 1427 [22] 9 9

Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż °C PN-EN 12593 [29] -8 -10

- cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania co najmniej normy PN-EN 197-1
- kostka brukowa betonowa kolor szary gr 6 i 8 cm podwójne T bez fazy winny posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym, oraz spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm, dowolny producent
- ściek skarpowy betonowy 15-20x38-50x50 cm, producent dowolny
Beton C30/37, nasiąkliwość do 5%, mrozoodporność F-150

- stopień skarpowy betonowy szer. 80x34x20 cm, producent dowolny
Beton C20/25

- płyty ażurowe 60x40x8 cm, producent dowolny
Beton C35/45

Wytrzymałość na zginanie Klasa 2 -T

Odporność na warunki atmosferyczne Klasa 3 - D

Odporność na ścieranie Klasa 4 – I

- palisada 11x40 cm

Europejska Deklaracja Zgodności CE, • zgodność z Normą: PN-EN 1340

- przepust rurowy betonowy śred. 50, 60, 80 cm, producent dowolny

- obrzeża betonowe 30x8 cm, producent dowolny

Wytrzymałość na zginanie Klasa 2 -T

Odporność na warunki atmosferyczne Klasa 3 - D

- rura kamionkowa perforowana fi 150 mm filtrem z włókna syntetycznego, producent dowolny

- znaki drogowe wg Dokumentacji Projektowej

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy

- barakowóz zaplecza socjalnego

- barakowóz magazynowy

4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceciem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

5. Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi.

Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg aktualnie obowiązujących norm.

6. Wykonanie robót

Przejazdy o nawierzchni asfaltowej

Podłoże (warstwa wyrównawcza, warstwa wiążąca lub stara warstwa ścieralna)

pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,

- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,

- wyprofilowane, równe i bez kolein

Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody. W celu polepszenia połączenia między warstwami technologicznymi nawierzchni powierzchnia podłoża powinna być w ocenie wizualnej chropowata. Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami. Mieszkankę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa +5. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej podczas silnego wiatru ($V > 16$ m/s). Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Przejazdy o nawierzchni z dyliny

Podłoże powinno być równe, stabilne, np. z chudego betonu lub kruszywa

Elementy prefabrykowane należy ustawiać na podkładzie z chudego betonu lub podsypce cementowo-piaskowej grub. co najmniej 10 cm, zachowując poziom lub pion.

Drenaż należy wykonać z rury kamionkowej perforowanej fi 150 mm filtrem z włókna syntetycznego, obsypanej żwirem płukany fi 12-32 grub. co najmniej 20 cm.

Kostkę betonową należy układać na podsypce cementowo-piaskowej grub. min 4 cm, na uprzednio przygotowanych podkładach odpowiednimi spadkami. Należy układać ze szczelinami 2-3 mm, ok. 1,50 cm wyżej od zakładanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zmieść powierzchnię kostki przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania nawierzchni z kostki należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostki. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zmieść powierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji, może być oddana do użytku.

Słupki znaków drogowe należy osadzić w stopie z gruzobetonu o wym. ok.40x40x60 cm, w miejscach zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7. Kontrola jakości robót

Sprawdzić atest producenta materiałów

Sprawdzić poprawność montażu

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, pionów

– jakość wykonania

9.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

– dokładności wykonania i ilości

9.2.Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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.

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBO-
WIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY**

ST-B 07.00 Roboty wykończeniowe

1. Wstęp

1.2.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Modernizacja linii kolejowej Nadwiślańskiej Kolej Wąskotorowej**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót :

- mycie (odtłuszczenie) konstrukcji pełnościennych wodą z detergentem pod ciśnieniem
- malowanie natryskiem bezpowietrznym konstrukcji pełnościennych wyrobami dwuskładnikowymi
- gruntowanie powierzchni betonowych i otynkowanych
- malowanie 2x powierzchni- ścianki czołowe i parapety
- malowanie łożysk rolkowych i statycznych
- regulacja łożysk mostowych, przęsła stalowe o rozpiętości do 30m
- montaż łożysk mostowych
- osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych
- montaż elementów małej architektury - kosze na śmiecie, stojaki rowerowe, ławki
- ścianki działowe z płyt g-k na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym, jednowarstwowe 100
- ścianki systemowe kabin ustępowych z drzwiami z płyty HPL
- uzupełnienie ścian z cegły ceramicznej grub. 1 cegły
- warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej grub. 65 mm zatartej na gładko
- ościeżnice stalowe drzwiowe
- skrzydła drzwiowe pełne płytowe aluminiowe zewnętrzne 1,0*2,10
- skrzydła drzwiowe pełne płytowe drewniane wewnętrzne 1,0*2,10, 0,90*2,10
- okna drewniane zespolone, dwuszybowe 1,35*3,0, 1,22*1,44
- tynki cementowo-wapienne na ścianach i sufitach
- gładzie gipsowe na ścianach i sufitach
- licowanie ścian płytkami z listwami narożnymi
- posadzki z płytek gresowych
- osadzenie kraterki wentylacyjnych
- malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi
- wymiana jednostronnego odeskowania ścian z desek profilowanych o grubości 25 mm
- uzupełnienie deskowania dachów - deski czołowe okapu
- wymiana deskowania dachu z desek o grubości 32 mm na styk
- wymiana elementów schodów drewnianych – stopnie i podstopnice
- słupy drewniane z krawędziaków osadzone na fundamentach, wiaty peronowe
- miecze i zastrzały, rygle, krokwie wiaty peronowej
- lakierowanie elementów drewnianych
- malowanie dachu z blachy

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

- detergenty, producent dowolny
- łożysko mostowe stalowe, wyrób warsztatowy zgodnie z Dokumentacją Projektową
- cegła ceramiczna 25x12x6,5 cm kl 100, dowolny producent

Klasa: 10

Masa: ok. 3,5 kg

Współczynnik przewodności cieplnej: $K = 0,70 - 0,50 \text{ W/mK}$

Absorbpcja wody: $< 14 \%$

PN-EN 771-1

- zaprawa cementowo-wapienna 5 Mpa gotowa mieszanka, producent dowolny
- zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom aktualnie obowiązujących norm
- grubowarstwowy podkład pod posadzki

Zastosowanie: jest materiałem przeznaczonym do wykonywania podkładu podłogowego na bazie cementu do stosowania wewnątrz obiektów budowlanych. Może być również stosowany na zewnątrz, może stanowić podkład pod wykładziny ceramiczne, parkiety, panele i wykładziny PVC.

Dane techniczne:

- zaprawa spełnia wymagania: PN-EN 13813 CT-C20-F5,
- proporcje mieszanki: 3,0 do 3,75 l wody na 25 kg suchego proszku,
- czas zużycia zaprawy: około 2 godziny,
- wydajność: około 2 kg/m² na 1 mm grubości warstwy,
- grubość warstwy: 20 do 80 mm,
- przydatność do ruchu pieszego: około 48 godzin w temperaturze 18 °C,,
- wytrzymałość na zginanie: > 5 N/mm², PE-EN 13813:2003
- wytrzymałość na ściskanie: > 20 N/mm², PE-EN 13813:2003
- temperatura wykonywania prac: + 50 °C do +25 °C,
- reakcja na ogień: A1,
- opakowanie: 25 kg
- płyta gipsowo-kartonowa, wodoodporna gr. 12,5 mm, producent dowolny
- zmniejszony stopień wchłaniania wody w porównaniu do standardowych i ogniochronnych płyt g-k
- zwiększona spójność rdzenia gipsowego przy działaniu wysokich temperatur
- kontrolowana gęstość rdzenia gipsowego płyty
- przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, a okresowo (przez maksimum 10 godzin na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85% i podwyższonych wymaganiach w zakresie ognioodporności
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010) Norma: PN-EN 520+A1:2012
- płyta gipsowo-kartonowa, standartowa gr. 12,5 mm, producent dowolny
- przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%
- Wypełniacz: CaSO₄ x 2H₂O (gips)
- Karton: wielowarstwowy
- Opóźniacz: E 331 (kwasek cytrynowy)
- Kolor kartonu: biały
- Przyczepność: skrobia
- Środek pieniający: mydło
- Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)
- Norma: PN-EN 520 (U)
- Deklaracja Zgodności EC: P2/2006 dla gr. 12,5 mm
- Atest PZH: HK/B/0662/11/2007
- profile ściennie 100, producent dowolny systemu
- Nominalna grubość blachy: 0,6 mm wg PN-H-92201:1996 Gatunek stali: DX51D+Z wg PN-EN 10346:2011 Za-
bezpieczenie antykorozyjne: powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o grubości 19 um (275 g/m²)
- płyta z wełny szklanej gr. 100 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła λD euroklasa - 0,035 W/mK niezmienny w czasie
- reakcja na ogień - A1 - niepalne
- znamionowy opór dyfuzji pary wodnej MU - μ ≈ 1,0
- klasa tolerancji grubości T - T3
- stabilność wymiarowa DS(70,-) - ≤ 1,0 %
- wytrzymałość na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych - większa od dwukrotnego ciężaru mate-
riału
- opór właściwy przepływu powietrza AFr ≥ 5,0 kPa s/m²
- masa szpachlowa
- Finiszowa masa do szpachlowania połączeń płyt g-k
- zawartość celulozy w masie sprawia, że chłonność powierzchni spoiny i kartonu na płycie g-k jest prawie iden-
tyczna, dzięki temu farba tak samo wchłania się na całej powierzchni i połączenie pozostaje niewidoczne;
- masa jest łatwa do szlifowania a pył opada blisko ściany i nie zanieczyszcza pozostałych powierzchni płyt i po-
mieszczeń;

- gotowa masa jest odporna na zamarzanie, dlatego nie wymaga specjalnych warunków składowania w okresie zimy;
- masa szpachlowa jest bezodpadowa, ponieważ rozdrobniona może być używana wielokrotnie, pod warunkiem, że jest przechowywana w szczelnie zamkniętym pojemniku

- kołki rozporowe z wkrętem

kołki rozporowe

składają się z tulejki rozporowej wykonanej z poliamidu PA 6.6 (nylon) oraz stalowego wkręta gwóźdźkowego.

Aprobata Techniczna: AT-15-4237/2000 Deklaracja Zgodności nr: 101/SZW/2006 r.

- wkręty

Materiał: AISI - C101B lub C1022

Gwint: zgodny z DIN 7970-1985, DIN 7504-1996

Powłoka antykorozyjna: fosfatowanie

Głębokość obróbki chemicznej: od 0,10 do 0,23 mm

Twardość: HV560

- taśma uszczelniająca, systemowa

- drzwi zewnętrzne aluminiowe 1,0*2,10, U-1,30W/m2K, z zamkiem łazienkowym, klamkami metalowymi epoksydowymi, producent dowolny

- drzwi wewnętrzne pełne płytowe drewniane wewnętrzne z kratką 1,0*2,10, 0,90*2,10, z klamką metalową epoksydową, producent dowolny

- okna drewniane rozwierno-uchylne, okucia obwiedniowe, klamki metalowe epoksydowe 1,22x1,44, 1,35x3,0, zestaw szybowy U-0,9W/m2K, producent dowolny

- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej, producent dowolny

- parapety wewnętrzne z konglomeratu gr. 3 cm, producent dowolny

- kabina WC systemowa, producent dowolny

Wymiary: wysokość całkowita - 2000 mm

wysokość elementów - 1850 mm, odstęp od podłogi - 150 mm, głębokość - 1200 mm

Ściana: konstrukcje stanowią profile aluminiowe, lakierowane proszkowo w kolorze wg palety RAL. Wypełnienie płyta HPL, całkowicie odporna na działanie wilgoci, niemożliwość osadzania brudu, glonów ani zarodników grzybów, odporne na uderzenie, ścieranie, zadrapanie, działanie środków chemicznych, niepalne, nietoksyczne.

Drzwi: szerokość 900 mm -wysokość 1850 mm wyposażone w dwa zawiasy, profil drzwiowy z uszczelką.

Konstrukcja i wypełnienie jak w ścianach systemowych. Wyposażenie:klamka WC (alternatywa : gałka) w kolorystyce RAL. Zawiasy typ czopowo-podnoszony. Zamek biały z sygnalizacją zamknięte/otwarte.

Akcesoria: wieszak ubraniowy, uchwyt do papieru toaletowego kolor biały.

Atest Państwowego Zakładu Higieny

- gładź gipsowa

Biała gładź gipsowa do wygładzania powierzchni ścian i sufitów

- wytrzymałość na ściskanie >0,5 N/mm²

- wytrzymałość na zginanie > 1,0 N/mm²

- przyczepność do podłoża > 0,5 N/mm²

Gładź gipsowa o doskonałej przyczepności do podłoża i uniwersalnym zastosowaniu. Unikalna receptura zapewnia wyjątkową plastyczność materiału podczas nanoszenia. Bardzo drobna frakcja składników użytych do produkcji, umożliwia uzyskanie bardzo gładkiej powierzchni przy niskim nakładzie pracy, bez konieczności szlifowania. Zakres stosowania: do 3 mm grubości warstwy.

- środek gruntujący

wzmacnia powierzchniowo podłoże, zmniejsza nasiąkliwość podłoża, paroprzepuszczalny, gotowy do użycia, do wewnątrz i na zewnątrz

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych

Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas schnięcia: ok. 2 godz. w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termiczno-wilgotnościowych

- kratki wentylacyjne, producent dowolny

- podkład antykorozyjny

Podkładowa farba antykorozyjna jest zawiesiną pigmentów i wypełniaczy w roztworze żywicy ftalowej w mieszaninie rozpuszczalników organicznych z dodatkiem środków uszlachetniających i pomocniczych. Daje szybko schnące, matowe, elastyczne powłoki doskonale przyczepne do podłoża, o stosownej do przeznaczenia twardości. Stosuje go się do gruntowania elementów konstrukcji stalowych i żeliwnych użytkowanych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, celem zabezpieczenia ich przed korozją

Grubość jednej warstwy po wyschnięciu powłoki [μm] 35 ± 5

Natrysk pneumatyczny: lepkość farby $25 \div 35$ [s], dodatek rozcieńczalnika do 20%, średnica dyszy pistoletu $1,5 \div 2$ [mm],

ciśnienie natrysku $0,3 \div 0,5$ [MPa]

- farba do wykonywania powłok zewnętrznych na elementach stalowych

Emalia chlorokauczukowa stosowana jest do dekoracyjno-ochronnego malowania elementów stalowych i żeliwnych eksploatowanych na zewnątrz pomieszczeń, szczególnie narażonych na działanie czynników atmosferycznych takich jak: konstrukcje budowlane, ogrodzenia, balustrady, urządzenia mechaniczne itp. Może być stosowana także do dekoracyjnego malowania podłoża betonowych i tynków cementowo-wapiennych nie narażonych na ścieranie.

Natrysk pneumatyczny: lepkość farby $25 \div 35$ [s], dodatek rozcieńczalnika do 25%, średnica dyszy pistoletu $1,5 \div 2$ [mm], ciśnienie natrysku $0,3 \div 0,5$ [MPa]

Grubość jednej warstwy po wyschnięciu powłok [μm] 35 ± 5 – dla konstrukcji stalowych łącznie 240, pozostałych wyrobów metalowych - 180

Limit zawartości LZO: (kat. A/i/FR); 500 g/l(2010). Produkt zawiera max 500 g/l

- farba do wykonywania powłok na tynkowych wewnętrznych

Bezrozsypczątkowa i nie zawierająca zmiękczaczy wysokiej jakości farba dyspersyjna do wnętrza o szczególnie długim czasie otwarcia. Nie zawiera substancji aktywnych wywołujących efekt foggingu. Odporna na środki dezynfekujące – dowód badanie Nr. B-850/97, o neutralnym zapachu, dobrze kryjąca. Zbadana w systemie z Relief 3490 i Rapidflies 1525 jako niepalna B1 wg. DIN 4102, dowód badania Nr. P-BWU03-I-16.5.144. Dodatkowo bardzo łatwa w obróbce, wysoce dyfuzyjna; parametrami odpowiada jak wewnętrzne farby silikatowe klasie I wg DIN EN ISO 7783-2. Po badaniu na nieograniczone zastosowanie we wnętrzach oznaczona znakiem towarowym TUV jako zbadana na zawartość substancji szkodliwych.

Barwa standardowa: 0095 biała. Barwiona maszynowo na wiele innych kolorów.

Ciężar właściwy: ca. $1,43$ g/cm³

Klasyfikacja wg. DIN EN 13 300:

Odporność na szorowanie na mokro: Klasa 2 (odporna na szorowanie DIN 53778)

Stosunek kontrastu: Klasa 1 przy 6 m²/l

Stosunek kontrastu dla starej bieli: Klasa 1 przy 8 m²/l

Stopień połysk: głęboki mat

Maksymalna wielkość ziarna: drobna

- farba do malowania dachu z blachy, producent dowolny

farba poliwinylowoakrylowa na nowe i przeznaczone do renowacji zewnętrzne powierzchnie metalowe: ocynkowane, stalowe i aluminiowe. Jest wyrobem tworzącym szybko schnące, elastyczne i trwałe powłoki o bardzo dobrej przyczepności do podłoża, dobrych właściwościach mechanicznych oraz wysokiej odporności na działanie korozji, światła, wody i innych czynników atmosferycznych.

Lepkość (kubek Forda \varnothing 4 mm), 20°C [s] 98 - 123

Gęstość, najwyżej [g/cm³] 1,18 - 1,35

Czas całkowitego utwardzenia powłoki [h] 72

Grubość powłoki po wyschnięciu dla pierwszej warstwy [μm] 35

- lakier bezbarwny do drewna, producent dowolny

Chroni przed UV, wodą i śniegiem. Powłoka odporna na grzyby pleśniowe, siniznę i glony. Głęboko penetruje i wzmacnia drewno. Zwiększona wodoodporność - zawiera wosk. Gęstość w temp. $20 \pm 0,1$ °C [g/cm³] 0,8 – 0,9

Limit zawartości LZO dla tego produktu: (kat. A/f/FR); 700 g/l (2010). Produkt zawiera max. 700 g/l.

PN-C-81753:2002 rodzaj A

- deski iglaste nasycone grub. 25 i 32 mm, producent dowolny

- krawędziaki iglaste klasy C24 wg PN-EN 338, producent dowolny

- siatka osłonowa

chroni zaprawy i materiały przed zbyt szybkim wysychaniem oraz słońcem, deszczem i wiatrem

zabezpieczają otoczenie rusztowania przed jego zanieczyszczeniem oraz przed spadającymi z rusztowań przedmiotami

gramatura 100g/m² - boczne krawędzie zakończone przeplotem, górna i dolna obszywane

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- rusztowania kolumnowe wysokości do 6 m

4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceciem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

Zgodnie z postacią farb, odpowiednio wg norm, farby w postaci ciekłej i wg BN-80/6113-28 p. 4.3 i p. 4.4, farby w postaci stałej, suchej oraz zgodnie z aktualnymi przepisami transportowymi i innymi związanymi normami przedmiotowymi.

5. Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi.

Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg aktualnie obowiązujących norm

6. Wykonanie robót

Ściany z cegły

Należy prowadzić kontrolę ustawienia ściany w pionie za pomocą pionu murarskiego. Mury należy wznosić równomiernie na całej długości, a ściany podłużne i poprzeczne wykonywać jednocześnie z odpowiednim wzajemnym przewiązaniem lub zakotwieniem.

Do wznoszenia ścian murowanych należy używać elementów czystych, nie uszkodzonych, odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm lub innym warunkom technicznym. Elementy przed ułożeniem w murze zwilża się wodą. Zaprawę przeznaczoną do wznoszenia murów należy przygotowywać w pozycjach umożliwiających jej zużycie w określonym czasie przy danym froncie robót murarskich. Czas ten, liczony od chwili zarobienia zaprawy, nie powinien przekraczać: 3 godz. dla zaprawy cementowo-wapiennej, 2 godz. dla zaprawy cementowej. Dozowanie składników zaprawy odbywa się objętościowo, a rodzaj, markę i konsystencję zaprawy dobiera się zależnie od jej przeznaczenia. Wytrzymałość zaprawy jest zawsze mniejsza niż wytrzymałość cegły, spoiny nie powinny być zbyt grube. Grubość spoiny powinna być nie tylko niezbyt duża, lecz także jednakowa na całej długości. W murach z cegły przyjmuje się grubość spoin poziomych 12 mm i nie więcej niż 15 mm, natomiast pionowych 10 mm.

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych

Przecinanie płyt wykonuje się na płaskim blacie stołu o wymiarach zbliżonych do wymiaru płyty lub bezpośrednio na stosie płyt. Można do tego celu wykorzystać nóż. Płytę układa się stroną licową do góry. Następnie wyznacza się linię cięcia oraz nacina nożem karton wzdłuż tej linii.

Płytę przesuwa się, tak aby linia cięcia znalazła się nad krawędzią stołu. Zdecydowanym naciśnięciem powoduje się przełamanie płyty. Następnie nacina się dolną warstwę kartonu i odchyła energicznie płytę do góry, powodując ostateczne oderwanie. Postrzępione krawędzie wyrównuje się strugiem lub pilnikiem. Płyty te można ciąć za pomocą piły ręcznej lub mechanicznej.

Wytyczanie ściany

Przebieg ściany wyznacza się na podłodze za pomocą sznura lub liniału, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanosi się przebieg ściany za pomocą poziomicy i łąty na otaczające ściany i stropy. Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczania pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego, ponieważ poziomica nie daje dostatecznej dokładności pomiaru.

Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profile CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

Pokrycie pierwszej strony ściany

Pokrycie pierwszej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów.

Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami

Po zapłytowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

Stolarka drzwiowa, okienna

Przed przystąpieniem do montażu wyrobów, należy oczyścić podłoże z pozostałości tynku i materiałów uszczelniających, oraz uzupełnić zaprawą cementową ewentualne ubytki.

Wstawić ustawiając ją w pionie i w poziomie, mocując zgodnie z warunkami technicznymi montażu i wytycznymi producenta ślusarki. Należy zwracać uwagę, aby nie zabrudzić elementów ślusarki w trakcie montażu. Jeżeli jest ona zabezpieczona folią lub innym sposobem, zabezpieczenia usunąć po całkowitym zakończeniu robót tynkarskich i malarskich ścian i sufitów, znajdujących się w pobliskim otoczeniu.

Ustawić ramę w poziomie, pionie oraz odpowiedniej płaszczyźnie z zachowaniem dystansu (fugi) wokół ramy o szer. minimum 1 cm. Fuga winna być rozmieszczona równomiernie wokół ramy.

Ramę ustawia się za pomocą klinów lub poduszek monterskich rozmieszczając je tak, aby znajdowały się jak najbliżej wiązań czopowych ramy. Przy zastosowaniu kotew montażowych należy obowiązkowo stosować rozpórki stałe lub mechaniczne. Dyble i kotwy rozmieszcza się w odległości od 15 do 20 cm od naroży ramy drzwiowej. Ilość zamontowanych dybli zależy od wymiarów ramy - przy czym maksymalny rozstaw dybli lub kotew nie powinien przekraczać 60 cm, Wkręcenie wkrętów dyblowych lub kotwowych nie może spowodować odkształcenia ramy, wobec czego przed ostatecznym dokręceniem śrub rozporowych należy umieścić w fugach, między ramą a ościeżem, przekładki drewniane o grubości szczeliny - jak najbliżej punktów montażowych.

Zamontować skrzydło w ramie i sprawdzić prawidłowość funkcjonowania skrzydła (przesuw).

Uszczelnienie dystansu (fugi) między podłożem a ramą dokonuje się przy użyciu środków plastycznych oraz elastycznych. Zalecanym środkiem plastycznym jest pianka poliuretanowa, natomiast elastycznym - silikon. Przy uszczelnianiu pianką poliuretanową należy brać pod uwagę - temp. otoczenia, wilgotność powietrza, wielkość szczeliny, wielkość wzrostu objętości pianki, czas utwardzania i sprężystość po utwardzeniu.

Unikać kładzenia pianki na całej szerokości ramy (uwzględnić w/w uwagi). Prawidłowo położona pianka nie powinna wypłynąć poza płaszczyznę ramy. Po utwardzeniu pierwszej warstwy, usunąć kliny montażowe i rozpórki. Po zakończeniu uszczelniania należy ponownie sprawdzić prawidłowość funkcjonowania drzwi i dokonać korekt w regulacji oraz kosmetyki malarskiej ewentualnych uszkodzeń powłoki lakierniczej podczas transportu i montażu. Taśma papierowa samoprzylepna nie może być przyklepiona na dłużej niż 8 godzin.

Drewno do konstrukcji dachowej powinno być bez murszu (zgnilizny drewna),sinizny (nalotu spowodowanego rozwojem grzybów), wypadających (tzw. czarnych) sęków, ostrokrawężne, czyli bez zaokrągleń (jest to tzw. kantówka), powietrznosuche, to jest o wilgotności od 15 do 20%.

Do łączenia elementów drewnianych stosuje się łączniki mechaniczne z metalu: gwoździe (stosowane do desek i ramiaków okien, też jako specjalne karbowane do łat i do krokwi), niemal powszechnie stosowane wkręty (najczęściej z główką krzyżykową), kołki, pręty wsuwane, rozmaitego typu firmowe złącza ciesielskie z otworami na wkręty (płytki perforowane, wsporniki, stopki itd.). Obliczanie i wykonywanie połączeń mechanicznych i klejowych ujęto w normie PN-EN 1995-1-1:2010.

Konstrukcja drewniana wiat

Na wstępie powinno się wytrasować (wyznaczyć) elementy, to jest oznaczyć i wykreślić na sortymentach drzewnych linie ograniczające długość, szerokość i grubość, jak również linie skosów, wrębów itp. Z kolei następuje obróbka wytrasowanych już elementów za pomocą odpowiednich narzędzi. Wskazane jest prowadzenie obróbki grupowo, np. ścięcia końców, nawiercanie otworów. Przy obróbce grupowej zaleca się stosować sprzęt pomocniczy (stojaki, jarzma, zaciski do łączenia sortymentów, prowadnice itd.).

Po obróbce następuje próbny montaż. Polega on na dokładnym dopasowaniu elementów przewidzianych do łączenia ze sobą i przy tym na usunięciu zauważonych usterek.

Słupy z krawędziaków powinny być montowane do stopy betonowej za pomocą łączników systemowych i śrub kotwiących. Elementy pozostałe łączone na zaciosy i łączniki systemowe z blachy ocynkowanej.

Podkład pod posadzki

Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, wolne od substancji zmniejszających przyczepność (pyły, bitumy, oleje). Oczyszczone, odkurzone podłoże należy zwilżyć wodą, a w przypadku słabego i silnie chłonnego podłoża, zagruntować emulsją gruntującą.

UWAGA! Zaprawę należy zużyć w ciągu dwóch godzin.

Zawartość opakowania wsypać do zimnej wody w proporcji 0,12 do 0,15 litra wody na 1 kg suchego proszku i dokładnie wymieszać za pomocą mieszadła kubelkowego lub w betoniarce. Zaprawę nanosić na przygotowane podłoże tak jak tradycyjne jastrychy cementowe. Szerokość układanego pola ok. 2m. Wyrównać zaprawę za pomocą łat przesuwanych po wcześniej przygotowanych prowadnicach oddzielających pola. Powierzchnię zatrzeć na gładko. Zaprawę należy zużyć w ciągu 2 godzin. W przypadku gęstnienia w tym czasie, należy ją ponownie intensywnie wymieszać nie dolewając wody.

W czasie wiązania chronić przed zbyt szybkim wysychaniem. Po wstępnym związaniu wykonać dylatacje oraz pielęgnować jak tradycyjny beton.

Roboty tynkarskie

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków są następujące:

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej,
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych),
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,
- e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur,
- f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

W okresie letnim lub w przypadkach nadmiernego wysuszenia należy przed tynkowaniem podłoże zwilżyć wodą.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże powinno być oczyszczone z kurzu miękką szczotką na sucho, a następnie lekko zwilżone wodą.

Gładź gipsowa

Podłoże powinno być czyste, suche, wolne od pyłu i kurzu oraz wszelkich środków zmniejszających przyczepność tj. oleje, tłuszcze, farby. W podłożach wykonanych z betonu muszą być zakończone procesy wiązania tj. można rozpocząć prace najwcześniej 28 dni po wylaniu betonu. Wystające pręty i druty stali zbrojeniowej oraz inne elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed kontaktem z gładzią (możliwość wystąpienia reakcji chemicznej - korozji, przy kontakcie z gipsem). Większe ubytki w podłożach powinny być wcześniej wypełnione. Stare tynki oraz inne materiały o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć. Podłoża o wysokiej nasiąkliwości zaleca się zagruntować środkiem gruntującym, który wyrównuje chłonność podłoża. Podłoża gładkie, o niskiej nasiąkliwości, należy zagruntować środkiem gruntującym, który zwiększa przyczepność i chropowatość powierzchni. Operacja szpachlowania składa się ze szpachlowania wstępnego oraz finalnego. Przed szpachlowaniem finalnym masa szpachlowa położona w szpachlowaniu wstępnym powinna być całkowicie wyschnięta. Spoiny całkowicie wypełnia się masą szpachlową za pomocą szerokiej kielni do wygładzania lub szpachli i wyrównuje na gotowo. Jednocześnie szpachlowane są główki elementów mocujących oraz ewentualne uszkodzenia płyt. W razie niewielkich nierówności można zeszlifować je po stwardnieniu pierwszej warstwy masy szpachlowej (kratka do szlifowania lub papier ścierny o ziarnistości 60). Po usunięciu pyłu należy przeprowadzić szpachlowanie finalne.

Układania glazury i terakoty

Płytki powinny być dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem (dokumentacją techniczną). Rozmieszczeniem płytek polega na:

- przyjęciu wielkości - szerokości spoin pomiędzy poszczególnymi płytkami. Wielkość ta zależy od wielkości płytek - im mniejsza płytka, tym węższa może być spoina. Wynosi przeważnie od 2-3 mm przy płytkach 15x15 cm do nawet 12 mm przy płytkach o wymiarach 35-40 cm i 5-20 mm przy płytkach o boku większym niż 60 cm. Przy obecnie produkowanych płytkach rektyfikowanych (ciętych po wyprodukowaniu) o tolerancji wymiarowej rzędu 0,1 mm, układa się je praktycznie bez spoin (z przerwą 0,2 mm). Na wielkość spoiny może mieć wpływ również kolorystyka i geometria płytek, regule zmierzającej do jak najmniejszej ilości cięć płytek (im mniejszy element jest wycinany, tym jest to technologicznie trudniejsze - mniejsza jest także przyczepność małego elementu), - sposobie geometrycznego układania płytek - w karo lub prosto. Sposób układania ma wpływ na wielkość odpadów. Przy układaniu prosto wielkość obcięć to 10% powierzchni, przy układaniu w karo - przynajmniej 15% powierzchni.

Układanie płytek na ścianach rozpoczyna się od drugiego rzędu płytek, od dołu rozpoczynając całą płytkę, opierając płytki na specjalnej łącie (drewnianej lub aluminiowej). Grubość warstwy kleju (wg opisów technicznych poszczególnych producentów) wynosi od 2 do 8 mm. Klej można rozprowadzać metodą na "jednej powierzchni" lub na "obydwu powierzchniach". Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek i stopnia perforacji spodniej powierzchni płytek. Zaprawa klejowa powinna być rozprowadzona na powierzchni w takiej ilości, aby można było ułożyć na niej płytki w czasie do 30 min (po upływie tego czasu na powierzchni zaprawy - kleju tworzy się błona). Płytki dociska się do "ściany" z przesunięciem po ścianie o 1-2 cm (np. za pomocą gumowego młotka) tak, by klej pokrywał całą powierzchnię płytki. Odległości między płytkami i rzędami płytek, a przez to i szerokość spoin, wyznacza się przy pomocy specjalnych krzyżyków z tworzywa sztucznego. Jako elementy zakończeniowe, narożnikowe (wewnętrzne i zewnętrzne) stosuje się specjalne listwy wykończeniowe do glazury (z tworzywa sztucznego lub stopów metali) tzw. "flizówki", wklejając je w stosownych miejscach. Listwy chronią naroża przed wyszczerbieniem i maskują docięte krawędzie płytek.

Klejenie. Zawartość opakowania wsypywać do dokładnie odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy. Odczekać 5 min i jeszcze raz wymieszać. Jeśli potrzeba – dodać niewielką ilość wody i zamieszać ponownie. Zaprawę rozprowadzać po podłożu pacą zębatą. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana konsystencja i wielkość zębów pacy sprawiają, że dociśnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa pokrywa min. 65% powierzchni montażowej płytki. Przy aplikacji na zewnątrz budynków – należy stosować metodę kombinowaną, tzn. poza rozprowadzeniem kleju po podłożu przy pomocy pacy zębatej, należy gładkim narzędziem nałożyć cienką warstwę zaprawy na powierzchnie montażowe płytek. Płytek nie moczyć w wodzie! Układać je na zaprawie i dociskać póki jeszcze zaprawa lepi się do rąk. Nie układać płytek na styk! Zachować szerokość spoin w zależności od wielkości płytek i warunków eksploatacji. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe usuwać mechanicznie. Spoinować nie wcześniej niż po 24 godzinach.

Spoinowanie. Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą zaprawę i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Zaprawę rozprowadzać po powierzchni płytek gumową packą lub zgarniakiem. Po ok. 15 minutach nadmiar materiału zebrać wilgotną, często płukaną gąbką. Wyschnięty nalot usunąć z płytek suchą szmatką.

Ruch pieszy możliwy jest po 9 godzinach od aplikacji. Pierwszy kontakt z wodą możliwy jest po 24 godzinach. W ciągu pierwszych 5 dni po aplikacji używać tylko czystej wody, bez żadnych środków czyszczących. Spoina osiąga pełną hydrofobowość (odporność na wnikanie wody) po 5 dniach od aplikacji.

Roboty malarskie

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (podłoża niewiąsłkiwe nie wymagają gruntowania) oraz ewentualnym uprzednim zagruntowaniem.

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być oczyszczone. Nowe powierzchnie metalowe oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń i pomalować podkładem. Świeży tynk, beton sezonować 4 tygodnie. Nowy niegruntowany beton –do pierwszego malowania stosować emalię chlorokauczukową rozcieńczoną w stosunku 3:1. Z powierzchni przeznaczonych do renowacji usunąć luźną warstwę starej farby, rdzę i inne zanieczyszczenia. Oczyszczone powierzchnie odłuszczyć benzyną ekstrakcyjną. Dobrej jakości powłoki zmatować papierem drobnziarnistym.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12 + 18°C.

W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

Emalię starannie wymieszać. W razie potrzeby rozcieńczyć do lepkości roboczej rozcieńczalnikiem do wyrobów chlorokauczukowych i poliwinylowych w ilości do 3%, lub w profesjonalnie przygotowanych instalacjach przez natrysk pneumatyczny (max. rozcieńczanie do 25%).

Zaleca się nakładać 2/3 warstwy w zależności od agresywności korozyjnej środowiska.

Następną warstwę nakładać w czasie od 0,5 h do 2 h lub po min. 5 dniach od wymalowania warstwy poprzedniej. Malować w temperaturze otoczenia powyżej +10°C i wilgotności powietrza poniżej 80%.

Pełne utwardzenie powłoki następuje po 7 dniach.

Wysychanie powłoki emalii uzależnione jest od czynników zewnętrznych takich jak: temperatura, wilgotność, cyrkulacja powietrza, a także od grubości warstwy i koloru.

Przed nałożeniem drugiej warstwy metodą drugą (tj. dopiero po min. 5 dniach) każdorazowo należy wykonać wymalowanie próbne, tj. Sprawdzić na małej powierzchni możliwość nałożenia tej warstwy. Jeżeli w ciągu 15 minut od wykonania próbnego wymalowania nie wystąpią wady powłoki w postaci pomarszczeń malowanie można kontynuować.

Nakładanie kolejnych warstw w niewłaściwym czasie spowoduje pomarszczenie powłoki.

Malowanie drewna

Przygotowanie podłoża

Surowe drewno przeznaczone do impregnowania powinno być oczyszczone i suche, gładkie, wolne od kurzu, tłustych i żywicznych plam. Drewno zażywiczone i zatłuszczone przemyć benzyną ekstrakcyjną, wysuszyć. Drewno powinno być wcześniej wysezonowane i wysuszone, o wilgotności nie większej niż 20%; drewno wilgotne nie wchłonie impregnatu. Drewno przeznaczone do impregnowania może być po obróbce piłowaniem, szlifowaniu, struganiu, polerowaniu. W celu nadania ładnego wyglądu, podkreślenia rysunku słoików drewna, polepszenia właściwości aplikacyjnych, wydłużenia trwałości impregnowania oraz utrzymania powierzchni w czystości zaleca się przeszlifować drewno wzdłuż słoików papierem ściernym o gradacji ok. 120-200, dodatkowo należy powierzchnię zapolerować. Powierzchnie narażone na długotrwałe osadzanie się wody i śniegu (np. czołowe powierzchnie sztachet ogrodowych) powinny być gładkie bez ubytków, wyrwań, dokładnie zapolerowane i kanty zaokrąglone.

Wszystkie ostre krawędzie drewna zaokrąglić tak, aby promień wynosił minimum 2mm – umożliwi to naniesienie takiej samej ilości produktu jak na powierzchnie płaskie (produkt nie spłynie).

Na powierzchniach poziomych narażonych na zaleganie wody i śniegu zaleca się wykonanie skosu minimum 15° w celu szybkiego odprowadzenia wody.

Przygotowanie nowych elementów – zwrócić uwagę na uszczelnienie łączów poszczególnych detali przedmiotu na ingerencję wody. Surowe drewno przeznaczone do impregnowania powinno być oczyszczone i suche, gładkie, wolne od kurzu, tłustych i żywicznych plam.

Renowacja

Powierzchnię całkowicie oczyścić ze starych powłok farb czy lakierów. Umyć, odłuszczyć i osuszyć.

W przypadku renowacji wcześniej impregnowanych przedmiotów elementy poddane renowacji należy rozmontować, powierzchnie umyć, ewentualnie odłuszczyć, jeżeli została zabrudzona substancjami tłustymi, osuszyć, przetrzeć papierem ściernym do uzyskania jednolitej barwy. Nałożyć impregnat zgodnie z wytycznymi znajdującymi się poniżej w „Impregnowaniu”. Po wyschnięciu ponownie skrócić. Połączenia krzyżowe i wielowarstwowe uszczelnić masami silikonowymi lub polimerowymi w celu ograniczenia wnikania wody.

Przygotowanie wyrobu

Przed użyciem wyrób starannie wymieszać celem zapewnienia jednorodnej konsystencji oraz barwy. Nie rozcieńczać. Mieszanie powtarzać w czasie aplikacji.

Do malowania stosować produkty z jednej partii produkcyjnej, różne partie należy zlać do większego pojemnika i dokładnie wymieszać. Przed użyciem wyrób starannie wymieszać celem zapewnienia jednorodnej konsystencji oraz barwy.

W celu uzyskania jednakowego wybarwienia drewna malując wyrobami z różnych partii produkcyjnych należy wymieszać je ze sobą przed przystąpieniem do malowania, lub malować z jednej partii produkcyjnej.

Impregnowanie

UWAGA! – malować w gumowych rękawicach ochronnych.

Nakładać w temperaturze podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C i wilgotności względnej powietrza do 65% .

Aplikacja i wysychanie impregnatu nie może odbywać się w złych warunkach atmosferycznych, elementy zabezpieczyć przed opadami. Powierzchnie drewniane pomalować bezbarwnym impregnatem, a następnie po 24 godzinach przetrzeć papierem ściernym, odpylić i zabezpieczyć impregnatem w kolorze (lub innym produktem powłokotwórczym). Impregnat w kolorze nałożyć równomiernie na całą powierzchnię, po około 10 minutach od nałożenia rozetrzeć suchym pędzlem wzdłuż słojów drewna. Kolejne warstwy impregnatu nakładać w 12 godzinnych odstępach. Szlifować i odpylać powierzchnię każdorazowo przed malowaniem.

Prawidłowo nałożony impregnat daje transparentne powłoki z widocznym usłojeniem drewna.

Uzyskanie kryjącej barwy grozi wypłukaniem lub łuszczeniem zbyt grubo nałożonego impregnatu.

Impregnat nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą zanurzeniową. W każdym przypadku nadmiar rozetrzeć suchym pędzlem. Nie stosować natrysku ze względu na zawartość środków biobójczych, w przypadku zastosowania przemysłowego skontaktować się z Producentem.

Impregnowanie wykonać na każdej powierzchni/stronie elementu – nie dopuścić do pozostawienia surowej powierzchni drewna. Ostatnią warstwę nakładać do wyrównania chłonności drewna. Po minimum 7 dniach powierzchnia uzyskuje pełne właściwości użytkowe.

Do mycia narzędzi używać rozcieńczalnika olejno-ftalowego lub bezaromatycznego.

Pozostawienie nadmiaru impregnatu na powierzchni drewna lub jego niedokładne roztrzcenie może skutkować późniejszym łuszczeniem się powłoki podczas eksploatacji.

Na powierzchni impregnowane tym impregnatem w kolorze dopuszcza się stosowanie wyrobów nawierzchniowych typu lakier, emalia, lakierobejca, lazura po minimum 2-letnim okresie karencji- wykonać próbę próbną wymalowanie.

Nie nanosić tego typu produktów na świeże warstwy impregnatu w kolorze – grozi utratą przyczepności wyrobów nawierzchniowych.

W przypadku, gdy po wykonaniu prac w opakowaniu zostanie niewykorzystany produkt, należy przelać go do mniejszego szczelnego opakowania, tak aby "poduszka powietrzna" tj. odległość pomiędzy impregnatem, a wieczkiem pojemnika była około 1cm.

Montaż i regulacja łożysk mostowych

W celu montażu i regulacji łożysk, przeszło mostu należy podnieść na 2-4 cm ponad łożysko, za pomocą podnośników. Płyty płaskie powinny być ustawione poziomo, przy czym tangens kąta nachylenia

do poziomu nie powinien przekroczyć 0,005, dolne i górne płyty powinny przylegać do siebie wzdłuż powierzchni walcowej. Podlanie zaprawą cementową powinno nastąpić po opuszczeniu konstrukcji i po uregulowaniu łożysk, grubość zaprawy cementowej nie powinna przekraczać 3 cm.

Odchylenie ustawienia łożysk w planie w stosunku do projektowanego nie powinno przekraczać 2 mm w stosunku do rzeczywistych wymiarów konstrukcji po zmontowaniu, rzędne górnej powierzchni płyt dolnych nie powinny wykazywać większych odchylenia niż 3 mm .

7. Kontrola jakości robót

należy sprawdzić czy powierzchnie nie są uszkodzone

należy sprawdzić prawidłowość krycia powłok malarskich

7. Kontrola jakości robót

Sprawdzić atest producenta materiałów

Sprawdzić poprawność montażu

Powłoki malarskie powinny równomiernie, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazując odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni.

- Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu (nie

dotyczy powłok jednowarstwowych przeznaczonych do powtórnego malowania przy malowaniu uproszczonym), nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ.

- Powłoki powinny wytrzymywać próbę na przyczepność oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość.
- Przykra woń powłoki i zawartość materiałów szkodliwych dla zdrowia są niedopuszczalne.

Podkład na tynku i betonie powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm w zakresie prawidłowości odchyień powierzchni i krawędzi.

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, pionów

- jakość powłok malarskich
- Ustawienie ramy okiennej i drzwiowej należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenia od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm . Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3mm - do 2 m, 4mm - powyżej 2 m przekątnej.
- Po zawieszeniu skrzydeł należy sprawdzić sprawność działania przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny przesuwac się swobodnie a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- Powłoka na drzwiach, ościeżnicach, powinna pokrywać podłozę całkowicie bez prześwitów, być gładka i równomiernie nałożona oraz mieć jednakową barwę.
- Przyczepność powłoki do podłozy i przyczepność międzywarstwowa nie powinna być gorsza od 2 stopnia wg obowiązujących norm.

9.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- ilość i grubość warstw kleju
- dokładności wykonania i ilości powłok malarskich

9.2.Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji 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.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

Niniejsza specyfikacja techniczna może nie zawierać dokładnego opisu wszystkich materiałów, szczegółów ani elementów montażowych. Oferent powinien opierać się także na kartach materiałów, instrukcjach i technologiach danych producentów. W przypadku braku takowych, powinien zastosować odpowiednie materiały które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z Regulami Sztuki Budowlanej, do wykonania poszczególnych elementów, oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie i w ofercie.