



Firma Inżynierska GF-MOSTY
ul. Dębowa 19
41-940 Piekary Śląskie
ul. Kościelna 63
41-103 Siemianowice Śląskie
www: www.gf-mosty.pl
e-mail: gfrej@gf-mosty.pl

ZLECENIODAWCA:

**GMINA PSARY
UL. MALINOWICKA 4, 42-512 PSARY**

ZADANIE:

**UTRZYMANIE PRZEJEZDNOŚCI, RUCHU PIESZEGO ORAZ
WYKONANIE OCENY STANU TECHNICZNEGO MOSTU
NA CZARNEJ PRZEMSZY W MIEJSCOWOŚCI PRECZÓW**

OBIEKT:

MOST DROGOWY NA CZARNEJ PRZEMSZY W M. PRECZÓW

STADIUM:

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

BRANŻA:

INŻYNIERYJNA

PROJEKTANT:

Mgr inż. Grzegorz Frej
UPR.BUD. UW-33/98

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Jan Malordy
UPR.BUD. SLK/1504/POOM/07

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Rafał Kubista
mgr inż. Robert Sołtysiak

DATA:

**WRZESIEŃ
2013**

Egzemplarz nr:

1.

GF-MOSTY	SZCEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	OPIS TECHNICZNY

Nr specyfikacji	Tytuł specyfikacji
M.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
M.13.00.00	BETON
M.13.02.00	Beton niekonstrukcyjny
M.13.02.20	Beton wyrównawczy
M.14.00.00	KONSTRUKCJE STALOWE
M.14.01.09	Wykonanie drobnych elementów stalowych
M.14.02.00	Zabezpieczenie konstrukcji stalowych
M.14.02.01	Pokrywanie konstrukcji stalowych powłokami malarskimi
M.15.00.00	IZOLACJE I NAWIERZCHNIE
M.15.03.00	Nawierzchnie
M.15.03.20	Nawierzchnie z emulsji asfaltowych
M.19.00.00	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE
M.19.01.00	Bezpieczeństwo ruchu
M.19.01.09	Balustrady na obiektach mostowych
M.20.00.00	INNE ROBOTY MOSTOWE
M.20.03.00	Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych
M.20.03.02	Hydrofobizacja powierzchni betonowych
M.21.00.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE I REMONTOWE
M.21.01.00	Roboty rozbiórkowe
M.21.01.02	Rozbiórka elementów żelbetowych i murowych
M.21.02.00	Roboty remontowe
M.21.02.03	Oczyszczenie powierzchni betonowych wodą lub piaskowanie
M.21.02.12	Naprawa elementów betonowych zaprawą PCC
M.21.02.13	Iniekcja elementów betonowych

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1 . Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: „Utrzymanie przejezdności, ruchu pieszego oraz wykonanie oceny stanu technicznego mostu na Czarnej Przemszy w miejscowości Preczów”.

1.2 . Zakres stosowania ST

ST stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3 . Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymienionymi w "Spisie specyfikacji" Specyfikacjami Technicznymi.

Normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w ST będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4 . Określenia podstawowe

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

- 1.4.1 **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja sporządzana przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym od 01.01.1995 roku Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywanych robót oraz pomiary geodezyjne powykonawcze.
- 1.4.2 **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.3 **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.4 **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.5 **Estakada** - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.6 **Inżynier** - instytucja upoważniona do przedstawiania Zamawiającego, którego uprawnienia i obowiązki w stosunkach z Wykonawcą w procesie realizacji Robót określono w kontrakcie. Obowiązki Inżyniera może pełnić osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, o wyznaczeniu której Zamawiający powiadomił Wykonawcę na piśmie.
- 1.4.7 **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.8 **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.9 **Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- 1.4.10 **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.11 **Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego, ustój nośny)** - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, kolejowego lub pieszego.
- 1.4.12 **PZJ** – Program Zapewnienia Jakości
- 1.4.13 **Rejestr Obmiarów** - (Księga obmiarów) akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.14 **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- 1.4.15 **Linia kolejowa** - wyznaczony pas terenu, składający się z podtorza, budowli inżynierskich i nawierzchni, sieci trakcyjnej, urządzeń łączności itp. dla prowadzenia ruchu pociągów od punktu początkowego do punktu końcowego, łącznie z urządzeniami zabezpieczenia ruchu kolejowego, łączności, sieci trakcyjnej, budynkami w punktach eksploatacyjnych i na szlakach oraz innymi urządzeniami zapewniającymi bezpieczny i regularny ruch pociągów.
- 1.4.16 **Nawierzchnia kolejowa** - zespół konstrukcyjny, składający się z szyn, złączy, podkładów i podsypki, który tworzy drogę dla pojazdów szynowych.
- 1.4.17 **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.18 **Most** - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej lub kolejowej i ruchu pieszego.
- 1.4.19 **Nawierzchnia drogowa** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu:
- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
 - Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
 - Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
 - Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
 - Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
- 1.4.20 **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi linii kolejowej, drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.21 **Obiekt mostowy** - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.
- 1.4.22 **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- 1.4.23 **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.24 **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.25 **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.26 **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.27 **Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia obciążenia od ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.4.28 **Podtorze kolejowe** - kolejowa budowla gruntowa wykonana jako nasyp lub przekop wraz z urządzeniami ją zabezpieczającymi, ochraniającymi i odwadniającymi podlegająca oddziaływaniom eksploatacyjnym, wpływom klimatycznym oraz wpływom podłoża gruntowego zalegającego bezpośrednio pod torem i w otoczeniu.
- 1.4.29 **Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.30 **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.31 **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego (kolejowego) lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.32 **Przejazd** - skrzyżowanie drogi kołowej z torem kolejowym w jednym poziomie (poziomie szyn), oznakowane i zabezpieczone zgodnie z kategorią i przepisami.
- 1.4.33 **Przejazd tymczasowy (objazd)** - droga i skrzyżowanie drogi kołowej z torem kolejowym w jednym poziomie specjalnie przygotowany i odpowiednio utrzymany do czasowego użytkowania dla potrzeb prowadzenia robót, oznakowany i zabezpieczony zgodnie z kategorią i przepisami.
- 1.4.34 **Przepust** - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych lub dla ruchu kołowego bądź pieszego pod nasypami korpusu drogowego lub kolejowego.
- 1.4.35 **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.4.36 **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.4.37 **Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.38 **Przyczółek** - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych np. skrzyń, komór.
- 1.4.39 **Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- 1.4.40 **Rozpiętość teoretyczna** - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.
- 1.4.41 **Rysunki** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.42 **ST (Specyfikacja, Specyfikacja Techniczna)** - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 1.4.43 **Torowisko** - powierzchnia kontaktowa między nawierzchnią kolejową a podtorzem o odpowiednim profilu łącznie z umocnionymi klinem ławami torowiska.
- 1.4.44 **Wiadukt** - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.45 **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5 . Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem
- wibracją
- drganiami i wstrząsami
- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów
- zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarasków chorobotwórczych i metalami ciężkimi
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów Robót oraz co najmniej dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST. Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych należy pobrać z właściwego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca wyznaczy i utrwali punkty główne obiektów. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę znaków pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. W przypadku natrafienia na punkty poligonowe w ich rejonie roboty prowadzić ręcznie. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT WYKONAWCZY

Dokumentacja Projektowa, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie projektów wymienionych w ST, w szczególności:

- projekt zabezpieczeń wynikających z konieczności utrzymania ruchu drogowego i kolejowego
- projekt zabezpieczenia i odwodnienia wykopów na czas budowy
- projekt rusztowań i deskowań elementów betonowych
- projekt warsztatowy odwodnienia obiektu
- projekt warsztatowy balustrad
- projekt warsztatowy łożysk
- projekt warsztatowy dylatacji
- projekt organizacji ruchu na czas budowy,
- projekt próbnego obciążenia pali,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza
- projekt techniczny lokalizacji zaplecza budowy wraz z uzgodnieniem jego lokalizacji oraz uzyskaniem zgody zarządzającego terenem
- inventaryzacja stanu technicznego dróg dojazdowych oraz zlokalizowanych przy drodze obiektów wraz z opracowaniem operatu z inventaryzacji zatwierdzonego przez inżyniera budowy
- oraz innych projektów roboczych wyszczególnionych w ST

Ww. projekty powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

Niezależnie Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Projekty Organizacji i Technologii Robót dla poszczególnych obiektów i robót.

Poszczególne projekty dotyczyć będą określonej fazy organizacji ruchu wynikającej z kolejnego etapu realizacji budowy. Projekty te wymagają opinii Inżyniera i staraniem Wykonawcy uzyskania decyzji zatwierdzającej przez właściwe organy administracji zarządzającej ruchem. Organizacja ruchu będzie uwzględniała lokalizację dróg tymczasowych/technologicznych dojazdowych do zaplecza budowy, realizowanego obiektu oraz wyjazdów z budowy. Ponadto kolejne etapy robót muszą zostać skoordynowane z pozostałymi robotami branżowymi w sąsiedztwie obiektu.

Przed przystąpieniem do robót w/w projekty muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego.

Opracowania muszą być przekazane do zatwierdzenia na 3 tygodnie przed harmonogramowymi terminami rozpoczęcia odpowiednich robót. Opóźnienia w powyższym terminie są jednoznaczne z opóźnieniami z winy Wykonawcy w terminach realizacji Robót.

1.5.2.2. Rysunki przedstawione przez Wykonawcę

Dodatkowo poza Specyfikacjami, Rysunkami i innymi informacjami zawartymi w Kontrakcie, Wykonawca powinien dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, zezwolenia związane i inne dane potrzebne do wykonania robót oraz osiągnięcia parametrów technicznych wymaganych w Kontrakcie. Wykonawca może składać te informacje kolejno w częściach, ale każda przedłożona część musi być w dostatecznym stopniu kompletna by

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

mogła być sprawdzona i zatwierdzona przez upoważnione jednostki niezależnie od całości projektu. W terminach określonych w pkt. 1.5.2.1.

1.5.2.3. Rysunki przyjęte przez Inżyniera

Inżynier powinien sformułować komentarz i/lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, dokumentacji i danych przedstawionych przez Wykonawcę, w ciągu 28 dni od daty ich otrzymania. Te komentarze lub zastrzeżenia należy uważać za przyjęte przez Wykonawcę jeśli w ciągu 7 dni od daty otrzymania nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie. Wykonawca przed złożeniem rysunków, dokumentacji i danych powinien skonsultować się z Inżynierem.

Notatka dotycząca konsultacji powinna być dostarczona, co najmniej 7 dni przed datą konsultacji oraz, jeśli wymagane przez Inżyniera, Wykonawca powinien dostarczyć rysunki w wymaganej ilości kopii co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

1.5.2.4. Rysunki powykonawcze

Wykonawca powinien bezzwłocznie uzupełnić dokumentację oraz rysunki dostarczone Inżynierowi w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonania robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi Rysunki powykonawcze w przejrzystej, prostej formie w trzech egzemplarzach dla każdego ukończonego odcinka robót, który będzie przekazany do użycia lub będzie wykorzystany przez specjalistyczną firmę lub Zamawiającego, zgodnie z polskim ustawodawstwem, nie później niż 14 przed datą przekazania. Opóźnienia w przekazaniu dokumentacji powykonawczej będą traktowane jako opóźnienia w terminowym wykonaniu robót.

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca winien na etapie przygotowania oferty zapoznać się z całą dokumentacją i ująć wszystkie wynikające z niej wymagania i roboty w cenie kontraktowej poszczególnych pozycji.

Brak wyszczególnienia w pkt. 9 odpowiedniej ST wymagań wyszczególnionych w innych częściach Dokumentacji Projektowej nie może być podstawą roszczeń finansowych.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Szczególnych warunkach kontraktu” („Ogólnych warunkach kontraktu”).

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

Wykonawca ma obowiązek sprawdzić przekazane Dokumentację Projektową i ST oraz zgłosić wszystkie uwagi do ich zawartości w terminie 4 tygodni od otrzymania tych dokumentów. Wszystkie zgłoszenia braków, ewentualnych błędów, nieścisłości itp. po tym terminie nie mogą skutkować opóźnieniami lub wstrzymaniem Robót. Działania takie będą uznawane za występujące z winy Wykonawcy Robót.

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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

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

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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 oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Ponadto Wykonawca zapewni dozór budowy i zaplecza na czas prowadzenia robót.

Wszelkie koszty wynikające z powyższego nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.5.5 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) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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, ukopów 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.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wskazań odpowiedniego organu dla trasy i miejsca zdeponowania odpadów zgodnie Ustawą o odpadach (Dz.U. nr 62 z 20.06.2001r).

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

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

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ciągłości ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ciągłości ruchu komunikacji autobusowej. W przypadku ewentualnej kolizji prowadzonych robót z lokalizacją istniejących przystanków autobusowych, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania uzgodnień z odpowiednim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym mających na celu zmianę lokalizacji tych przystanków.

Wykonawca powinien wykonać przekopy kontrolne dla identyfikacji i określenia szczegółowej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić 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.

Po wykonaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do odbudowy zniszczonej konstrukcji jezdni, wynikającej z prowadzonych robót.

1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki będące w dyspozycji Wykonawcy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na ukończony fragment budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków ponadnormatywnych i o każdym takim przewozie będzie informował Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27. 08 2002 DZ. U Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Reasumując niżej wymienione koszty:

- zabezpieczenia terenu budowy,
- wynikające z utrzymania organizacji ruchu w tym: obsługa tymczasowych urządzeń zabezpieczających,

nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Kontraktową.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1.5.13 Równoważność norm

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Materiały lub urządzenia, na które nie ma odpowiedniej PN-EN czy PN powinny posiadać aktualną Aprobatację Techniczną.

1.5.14 Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca wykonuje zaplecze we własnym zakresie.

Wykonawca uzyska własnym staraniem zgody na lokalizację zaplecza oraz dróg technologicznych na terenie poza pasem drogowym oraz pokryje koszty użyczenia lub innej formy pozyskania terenu.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z budową zaplecza Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

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 Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych 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 wydobywania 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 niezbędnych do wykonania Robót.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 . Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4 . Materiały nie odpowiadające 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 nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 . 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.

W przypadku konieczności zajęcia terenu niebędącego we władaniu Inwestora Wykonawca uzyska własnym staraniem zgody na lokalizację miejsc składowania poza pasem drogowym oraz pokryje koszty użyczenia lub innej formy pozyskania terenu.

2.6 . Wariantowe stosowanie materiałów

Jakakolwiek nazwa handlowa użyta w ST lub Dokumentacji Technicznej oznaczać będzie definicję standardu a nie specyficzny produkt do zastosowania w projekcie.

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.

2.7 . Materiały z rozbiórek

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wszystkie elementy i materiały z rozbiórek stają się własnością Zamawiającego, ale powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy w sposób i terminie nie kolidującym z wykonaniem innych robót. Wykonawca powinien w cenie ofertowej uwzględnić ewentualne koszty utylizacji tych materiałów jak również koszty ich transportu na miejsce utylizacji. Podane w ST odległości odwozu należy traktować jako odległości orientacyjne. Wykonawca powinien na etapie przygotowania oferty ustalić rzeczywiste odległości odwozu materiałów przeznaczonych do utylizacji i uwzględnić to w cenie ofertowej.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub Projekcie Technologii i 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 Kontraktem.

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, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, 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 zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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 Kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające 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.

Wykonawca zapewni wykonanie i utrzymanie wszelkich, niezbędnych dróg technologicznych i dojazdowych na terenie budowy, w czasie prowadzonych robót.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wykonawca uzgodni z zarządzającym ruchem trasy dowozu materiałów i wykona inwentaryzację stanu technicznego dróg dojazdowych oraz zlokalizowanych przy drodze obiektów narażonych na ewentualne uszkodzenia. Opracowany operat z inwentaryzacji podlega zatwierdzeniu przez zarządcę drogi oraz inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni Projekty Technologii i Organizacji Robót, Programy Zapewnienia Jakości oraz Projekty uzupełniające z Inżynierem.

Wszelkie koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej

Roboty budowlane Wykonawca winien prowadzić wyłącznie na działkach objętych pozwoleniem na budowę.

W przypadku konieczności zajęcia nieruchomości przyległych do terenu inwestycji, nie objętych pozwoleniem na budowę, wynikających z przyjętej technologii robót, Wykonawca jest zobowiązany uzyskać stosowne dokumenty i uzgodnienia z właścicielem nieruchomości umożliwiające wejście czasowe w teren i jest zobowiązany zastosować odpowiednie środki techniczne minimalizujące uciążliwość działań Wykonawcy dla otoczenia w stopniu możliwym do zaakceptowania przez właściciela przyległego terenu. Wszelkie koszty związane z odszkodowaniami dla właściciela działki za zajęcie czasowe terenu oraz koszty zabezpieczenia pozostałych sąsiadujących nieruchomości wraz z odtworzeniem ich stanu pierwotnego przed rozpoczęciem robót budowlanych ponosi Wykonawca robót.

Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną przez uprawnionego geodetę na etapach: założenia bazy pomiarowej, realizacji i sporządzania mapy powykonawczej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez 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.

Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia tras i lokalizacji urządzeń i budowli, a także wszystkich jej elementów w planie i w przekrojach na wszystkich etapach robót oraz chronić przyjęte punkty i poziomy odniesienia.

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.

Wykonawca prowadzi Roboty na podstawie przyjętej własnej technologii robót.

Dla przyjętej technologii Wykonawca opracowuje Projekty Technologii i Organizacji Robót lub inne Projekty wymagane w ST np.: projekt zabezpieczenia wykopów, projekt

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

obniżenia zwierciadła wody na czas budowy, projekt organizacji ruchu na czas budowy itp. Zastosowany sprzęt, wszystkie materiały, roboty i ich zabezpieczenie (np. zabicie i wyciągnięcie ścianek szczelnych, wykonanie i utrzymanie oznakowania itp.) wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie, wszelkie koszty z tego tytułu należy ująć w Cenie Kontraktowej.

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne dla identyfikacji uzbrojenia podziemnego.

Wszelkie koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej.

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, szczegółowy Plan BiOZ, (w tym przy robotach na wysokości, robotach rozbiórkowych)
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli 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 Inżynierowi;

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,
- wykaz projektów technologicznych i wykonawczych przewidzianych w ST,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw 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

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

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 i 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 Kontraktem.

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, stosować można 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.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

6.5 . Raporty z badań

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

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

6.6 . Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla 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 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, na swój koszt. 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 . Identyfikacja materiałów

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami. Właściwości użytkowe tych materiałów, zastosowanych w obiekcie budowlanym w sposób trwały muszą umożliwiać prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust.1 pkt1. Ustawy Prawo budowlane.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 . Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany 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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

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 zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów 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.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

6.8.2 Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

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

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane 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 terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

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

7.2 . Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

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

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

7.3 . Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez 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, w całym okresie trwania Robót.

7.4 . Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5 . Czas przeprowadzenia obmiaru

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane 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 ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1 . Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak 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.

8.3 . Odbiór ostateczny Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, Robót uzupełniających lub Robót 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 Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamiennie).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4 . Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. Podstawa płatności

9.1 . Ustalenia Ogólne

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

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 zbiorczej pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

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

W skład kosztów pośrednich wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), koszty dotyczące zabezpieczenia Robót, wydatki dotyczące BHP, zapewnienie obsługi geodezyjnej, usługi obce na rzecz budowy, koszty projektów uzupełniających, koszty transportu materiałów na miejsce utylizacji i koszty utylizacji materiałów, koszty szkolenia BHP pracowników i dozoru budowy, koszty technologii robót (materiały, robocizna, sprzęt) wynikające przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym.

- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 . Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej M 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST M 00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- opracowanie projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- zakupy i koszty zakupu potrzebnych materiałów,
- dostarczenie i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji
- zaprojektowanie i wybudowanie niezbędnych objazdów,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- inwentaryzację stanu technicznego dróg dojazdowych oraz zlokalizowanych przy drodze obiektów oraz opracowanie operatu z inwentaryzacji zatwierdzonego przez zarządcę drogi i inżyniera budowy

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu umożliwiającego normalny ruch,
- oczyszczenie terenu,
- koszty demontażu,
- koszty odbudowy zmian wprowadzonych tymczasowo na okres budowy.

10. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414).

Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U Nr 10)

Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r).

Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie MI z 06.02.2003 r. (Dz.U Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 03.08.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.13.02.00. BETON NIEKONSTRUKCYJNY

M.13.02.20. BETON WYRÓWNAWCZY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu wyrównawczego pod chodnik dla pieszych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest dokumentem kontraktowym i przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót mostowych wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu wyrównawczego pod chodnik dla pieszych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz z określeniami podanymi w ST M.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz Specyfikacji M.13.00.00 „Beton”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Beton klasy zgodnie z rysunkami w projekcie (min.C16/20) z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie zgodnie ze Specyfikacją.M.13.00.00.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Mieszanie składników w betoniarce przeciwbieżnej , dozowanie wagowe . Dopuszczalne jest mieszanie składników w betoniarce wolnospadowej.

4. Transport

Wg Specyfikacji M.13.00.00.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wykonanie robót powinno być poprzedzone odbiorem przez Inżyniera podłoża na poziomie posadowienia pod względem przydatności gruntu do posadowienia podpory.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić poprawność wykonania robót ziemnych (wg Specyfikacji M.11.01.00). Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg Dokumentacji Projektowej. W czasie betonowania należy górną powierzchnię betonu wyprofilować w spadku oraz pozostawić wgłębienie w najniższym punkcie w celu możliwości prawidłowego odwodnienia wykopu.

6. Kontrola jakości robót

Roboty należy prowadzić w obecności Inżyniera. Kontroli podlega przygotowanie podłoża, grubość układanej warstwy betonu oraz rzędne wierzchu betonu.

Skład mieszanki należy każdorazowo oznaczać laboratoryjnie dla uzyskania parametrów:

- jakości kruszywa i cementu oraz wody,
- max. gęstości mieszanki.

Należy sprawdzać klasę betonu przez pobranie próbek oraz wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie wg Specyfikacji M.13.00.00. „Beton”.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1 m³ betonu.

Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Podstawą dokonania odbioru jest:

- zgłoszenie przez Wykonawcę w Dzienniku Budowy zakończenia robót podlegających odbiorowi międzyoperacyjnemu.
- stwierdzenie przez Inżyniera zgodności odbieranych robót z Dokumentacją Projektową i zmianami zaaprobowanymi przez Inżyniera.
- uzyskanie pozytywnych wyników odpowiednich badań wykonanych zgodnie z punktem 6 niniejszej Specyfikacji oraz przedłożenie przez Wykonawcę atestów na zastosowane materiały.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze
- opracowanie receptur betonu
- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, zakup, dostarczenie i ułożenie z zagęszczeniem mieszanki betonowej wraz z jej pielęgnacją oraz wszystkich niezbędnych materiałów
- wykonanie dojazdów i stanowisk roboczych dla sprzętu
- oczyszczenie podłoża

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń
- oczyszczenie terenu robót
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy związane

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

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.14.00.00. KONSTRUKCJE STALOWE

M.14.01.09. WYKONANIE DROBNYCH ELEMENTÓW STALOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru drobnych elementów stalowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji związane są z wykonaniem, odbiorem i montażem drobnych elementów stalowych przedstawionych na Rysunkach.

Odrębnymi Specyfikacjami ujęte są również następujące roboty:

M.14.02.01 – Pokrywanie powłokami malarskimi konstrukcji stalowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Rysunkami, Specyfikacją, normami i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Elementy konstrukcji drobnych elementów stalowych

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej Specyfikacji są elementy stalowe (profile walcowane, latarnie oświetleniowe i skrzynki łączeniowe latarni - jako gotowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie, blachy, kształtowniki, śruby, nakrętki i podkładki) określone na Rysunkach.

Spawanie elementów konstrukcji powinno być wykonywane przez spawaczy mających uprawnienia specjalistyczne. Spoiny nie powinny wykazywać nadlewów, wtrąceń żużlowych itd., powinny być odebrane przez nadzór techniczny i kierownika budowy.

Drobne elementy stalowe wykonać ze stali klasy określonej w Rysunkach i zaakceptowanej przez Inżyniera.

2.2. Łączniki i materiały spawalnicze

Zamówienia na łączniki i materiały spawalnicze składa Wytwórca stalowej konstrukcji mostowej u zaakceptowanych przez Inżyniera wytwórców tych materiałów. Na Wytwórcy konstrukcji ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórca łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt. Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane, jeżeli są uznane przez Inżyniera za konieczne, na koszt własny Wytwórcy konstrukcji. Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- dla elektrod wg PN-91/M-69430 i PN-88/M-69433,
- dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,
- dla topników do spawania łukiem krytym wg PN-73/M-69355.

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonych stalowych drobnych elementów konstrukcji powinny być oddzielone od pozostałych.

3. Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- spawarka elektryczna wirowa,
- wiertarka udarowa
- szlifierki kątowe
- dźwig samochodowy.

Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewozu elementów stalowych, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót, Program Zapewnienia Jakości oraz harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty opisane w niniejszej specyfikacji. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Warsztatowy wszystkich drobnych elementów stalowych wynikających z niniejszej specyfikacji.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Warunki wykonania, produkcji drobnych elementów stalowych

Elementy stalowe będą wykonane zgodnie z zatwierdzonym Projektem Warsztatowym.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją w Wytwórni konstrukcji stalowych, zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz ST M.14.02.02.

Na budowie przewiduje się jedynie wykonanie uzupełnienia powłok w miejscach połączeń montażowych oraz w miejscach uszkodzonych w czasie transportu i montażu.

5.2.2. Składowanie elementów konstrukcji

Elementy konstrukcji należy układać na podkładach drewnianych dla zabezpieczenia przed zetknięciem z ziemią, zalaniem wodą i gromadzeniem się wody w zagłębieniach konstrukcji. Przy układaniu elementów w stosy pionowe należy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami, dla zabezpieczenia elementów przed odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku oraz zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

5.2.3. Spawanie drobnych elementów stalowych

Technologia spawania winna uwzględniać wszystkie wymagania wynikające z Dokumentacji Projektowej oraz niniejszej Specyfikacji i zawierać m.in.:

- dobór elektrod do spawania
- dobór parametrów spawania
- sposób przygotowania krawędzi blach
- kolejność spawania
- plan kontroli spoin
- wytyczne dokonywania kontroli spoin.

Technologia spawania winna być sporządzona przez specjalistę spawalnika i uwzględniać następujące czynniki wyjściowe:

- dynamiczność obciążenia działającego na konstrukcję
- powtarzalność obciążenia (efekty zmęzeniowe)
- konieczność ograniczenia do minimum odkształceń i naprężeń spawalniczych.

Technologia spawania powinna dotyczyć zarówno wytworzenia konstrukcji w wytwórni jak i prac montażowych na placu scalania.

5.3. Tolerancje

5.3.1. Dopuszczalne odchyłki od linii prostej

Dopuszczalne odchyłki prostości elementów (prętów ściskanych, pasów ściskanych) od podpory do podpory lub od węzła do węzła wynoszą 1/1000 długości, lecz nie więcej niż 10 mm. Dla elementów rozciąganych odchyłki mogą być dwukrotnie większe.

Ponieważ roboty przy scalaniu konstrukcji odbywać się będą częściowo na rusztowaniu usytuowanym na terenie zalewowym rzeki należy ponadto:

zabezpieczyć podpory rusztowań przed uszkodzeniem przy ewentualnym spływie wód powodziowych

5.3.2. Dopuszczalne skrócenie przekroju

Dopuszczalne skrócenie przekroju (mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów

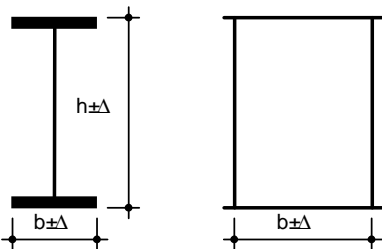
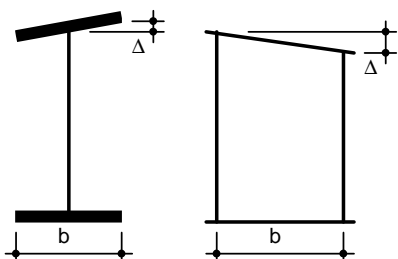
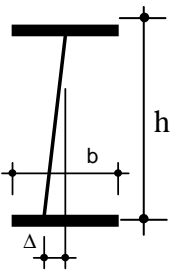
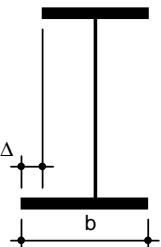
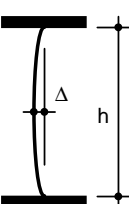
przekroju) 1/1000 długości, lecz nie więcej niż 10 mm.

5.3.3. Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju

Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju poprzecznego elementów konstrukcyjnych (poza stykami) podano w tablicy 2.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju poprzecznego

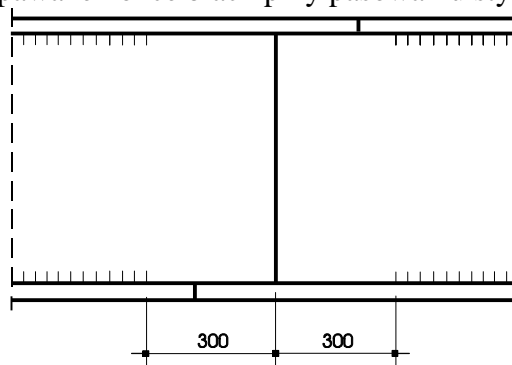
Lp	Rodzaje odchyłek	Szkic	Dopuszczalna wielkość lub f
1	Odchyłki głównych wymiarów przekrojów		wg tabl.2
2	Nieprostokątność pól lub ścianek		0.01 wymiaru, lecz nie więcej niż 5 mm
3	Przesunięcie lub wygięcie środka		0.005 h, lecz nie więcej niż grubość środka
4	Przesunięcie innych części poza środkiem		0.01 b, lecz nie więcej niż 5 mm
5	Wybrzuszenie blach		0.005 wymiaru

5.3.4. Dopuszczalne odchyłki kształtu przekroju w obrębie styków

Styki spawane należy wykonać z taką dokładnością, aby wzajemne przesunięcia stykających się elementów nie przekraczały 1 mm.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Rys. 1. Swobodne niespawane końce blach przy pasowaniu stykających się elementów.



Zaleca się pozostawienie swobodnych, nie zespawanych blach podczas pasowania stykających się elementów (dotyczy szczególnie styków montażowych). Długość niepospawana winna wynosić po 300 mm z każdej strony styku montażowego dla spoin łączących środnik dźwigara głównego z pasem dolnym i pasem górnym lub z blachą pokładu, oraz 300 mm dla połączeń żeber jezdni i żeber środnika. Spoiny te powinny być następnie wykonane jako spoiny typu K lub 1/2V, po wykonaniu połączeń środnika i pasów stykających się elementów. Szczegółowe rozwiązania należy podać w technologii spawania. Rozwiązanie to pokazano na Rys.1.

5.3.5. Dopuszczalne załamanie przy spoinie czołowej

Dopuszczalne załamanie przy spoinie czołowej powinno być nie większe niż 2 mm strzałki odchylenia po przyłożeniu liniału o długości 1m.

5.3.6. Dopuszczalne odchyłki konstrukcji uźebrowanych.

Wszystkie elementy konstrukcji uźebrowanych należy sprawdzić przez oględziny. Pomiar odchyłek w płytach uźebrowanych można przeprowadzać wyrywkowo wg wskazań Inżyniera, przy czym należy mierzyć co najmniej 10 % elementów płyty (blachy, żebra, poprzecznice) w strefach ściskanych i 5 % w strefach rozciąganych. Jeżeli mierzone odchyłki przekroczą wymagania niniejszej normy o więcej niż 10 %, liczba mierzonych elementów powinna zostać zwiększona wg zaleceń Inżyniera.

Jeżeli w zwiększonej liczbie mierzonych elementów odchyłki przekraczają 10 % tej liczby, należy je usunąć wg wskazówek w następnych punktach niniejszych Specyfikacji.

5.3.7. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana w Dokumentacji

Projektowej lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w PN-S-10050, przy czym rozróżnia się:

- wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO		
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE		

Tabl.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny [mm]		Dopuszczalne odchyłki wymiaru (\pm),[mm]	
ponad	do	przyłączeniowego	swobodnego
500	1000	0.5	1.5
1000	2000	1.0	2.5
2000	4000	1.5	4.0
4000	8000	2.5	6.0
8000	16000	4.0	10.0
16000	32000	6.0	15.0
32000		10.0	1/1000 wymiaru lecz nie więcej niż 50

5.3.8. Usuwanie przekroczonych odchyłek

Jeżeli przekroczone odchyłki wpływają na bezpieczeństwo, użytkowanie lub wygląd, Inżynier wydaje polecenie dotyczące ich pozostawienia względnie usuwania.

Wykaz odchyłek, ocena bezpieczeństwa, sposoby naprawy wad oraz decyzja Inżyniera stanowią część dokumentacji odbioru konstrukcji.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu i odbiorowi podlega zgodność wykonywanych robót wymaganiami określonymi na Rysunkach i w niniejszej Specyfikacji. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokoły i potwierdzić je wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- badania materiałów wg pkt 2 niniejszej ST,
- badania odbiorcze po wykonaniu elementów sprawdzające zgodność montażu elementów z Rysunkami uwzględniając odchyłki ustawienia, zgodnie z pkt 5 niniejszej ST,
- badania spoin potwierdzające jakość robót spawalniczych, według PN-89/S-10050,
- badanie zabezpieczenia antykorozyjnego wg ST M.14.02.02.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 kg (kilogram) zabudowanego elementu stalowego. Podstawą płatności jest wykonanie i pozytywny wynik odbioru robót.

8. Odbiór robót

Odbiór robót polega na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót. W czasie odbioru należy wykazać zgodność wykonanych robót z ustaleniami zawartymi na Rysunkach oraz w niniejszej Specyfikacji. Odbioru dokonuje Inżynier i potwierdza go wpisem do Dziennika Budowy. Roboty uznaje się za zgodne z Rysunkami, Specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie warunki kontroli, pomiary i badania zgodnie z pkt. 6 niniejszej Specyfikacji dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie Projektów Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- wykonanie Projektu Warsztatowego Wykonania i Montażu Drobnych Elementów Stalowych,
- uzgodnienie powyższych projektów z Inżynierem i Projektantem,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy
- zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- dostarczenie na plac budowy i montaż drobnych elementów stalowych,
- zabezpieczenie antykorozyjne drobnych elementów stalowych
- wykonanie przewiertów i rozkuć w betonie koniecznych do zamontowania elementów stalowych
- wykonanie obetonowanie przestrzeni pomiędzy drobnymi elementami stalowymi a istniejącym betonem
- wykonanie wszystkich urządzeń pomocniczych (m.in. rusztowań, podestów roboczych) wraz z ich demontażem,
- wykonanie niezbędnych pomiarów, badań, prób i sprawdzeń,
- sporządzenie wszystkich wymaganych dokumentów i oznakowań elementów,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w transporcie,
- oczyszczenie terenu robót,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji.

10. Przepisy związane

PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.14.02.00 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH

M.14.02.01 POKRYWANIE POWŁOKAMI MALARSKIMI KONSTRUKCJI STALOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z pokrywaniem powłokami malarskimi konstrukcji stalowych.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy pokrywaniu powłokami malarskimi konstrukcji stalowych i obejmują:

- przygotowanie powierzchni do malowania,
- nanoszenie warstwy gruntu i międzywarstwy,
- nanoszenie farb nawierzchniowych.

Przygotowanie powierzchni do malowania i nanoszenie farby do gruntowania i międzywarstwy na nowe elementy ma miejsce w wytwórni, a na budowie, po montażu konstrukcji, zachodzi potrzeba wykonania tych czynności w miejscach styku i w miejscach uszkodzeń w czasie transportu bądź montażu.

Ostatnim etapem zabezpieczenia antykorozyjnego jest nanoszenie warstw farb nawierzchniowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w celu uzyskania przez nią zakładanych właściwości użytkowych.

Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym materiał malarski po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

Farba - wyrób lakierowy pigmentowany, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

Malowanie nawierzchniowe - naniesienie farby nawierzchniowej na warstwę gruntującą w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

Punkt rosy - temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

Rozcieńczalnik - lotna ciecz dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu.

Zabezpieczenie antykorozyjne - wszelkie, celowo zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Rysunkami, Specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Konstrukcja stalowa podlegająca zabezpieczeniu wymaga zastosowania specyficznych zestawów malarskich o podwyższonej trwałości, a to ze względu na warunki jej pracy, cechujące się następującymi właściwościami:

- trudności z renowacją powłok (pod obiektem wzdłuż konstrukcji przebiegają ciągi komunikacyjne, dla których zachowana musi być ciągłość ruchu)
- konstrukcja jest szczególnie ekspozowana na działanie promieni ultrafioletowych
- konstrukcja podlega dużym odkształceniom, wymagana jest więc duża elastyczność zastosowanych powłok

Dobór zestawu malarskiego musi ściśle odpowiadać powyższym warunkom, co uwzględnione zostało w warunkach niniejszej Specyfikacji.

2.2. Wymagania formalne

Zestawu pokryć malarskich dokonuje Wykonawca, a szczegóły przedkłada Inżynierowi do zatwierdzenia.

Dobry zestaw pokryć winien:

posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM

odpowiadać warunkom niniejszej Specyfikacji

podlegać akceptacji Inżyniera

2.3. Podstawowe materiały zestawu malarskiego

Dla warstwy gruntującej:

Dwuskładnikowa farba gruntująca na bazie żywicy epoksydowej z dodatkiem pigmentów i pyłu cynkowego. Grubość powłoki minimum 60µm – grubość suchej powłoki.

Dla międzywarstwy:

Dwuskładnikowa farba na bazie żywicy epoksydowej z wypełniaczem metalicznym. Grubość powłoki minimum 100µm – grubość suchej powłoki.

Dla warstwy nawierzchniowej:

Dwuskładnikowa farba nawierzchniowa na bazie poliuretanu, dostępna w kolorach matowych. Grubość powłoki minimum 80µm – grubość suchej powłoki.

Wszystkie powyższe farby muszą mieć odporności na działanie temperatury w suchej atmosferze minimum 150°C a przy krótkotrwałym działaniu temperatury (w czasie kilku godzin) minimum 180°C, natomiast w wilgotnej atmosferze (konsolidacja pary wodnej przy gwałtownym ochłodzeniu) minimum 100°C.

Pozostałe własności farb zgodne z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta. Karty te należy przedłożyć Inżynierowi przy uzyskiwaniu jego akceptacji dla dobranego zestawu malarskiego.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

2.4. Kolor pokrycia malarskiego

Kolory dwóch pierwszych warstw dowolne, ale różniące się zdecydowanie dla różnych warstw.

Kolor wierzchniej warstwy pokrycia dobiera Wykonawca i przedkłada Inżynierowi do akceptacji.

2.5. Wymagania dla kompletnej powłoki zestawu antykorozyjnego

L.P.	WŁAŚCIWOŚĆ	JEDNOSTKA	WYMAGANIA	BADANIA WG
1	2	3	4	5
1	Minimalna grubość suchej powłoki	μm	240	PN-93/C-81515
2	Przyczepność farby gruntującej do podłoża	stopień	1	PN-80/C-81531 p.1.2.1.
3	Przyczepność międzywarstwy	stopień	1-2	PN-80/C-81531 p.1.2.1.
4	Przyczepność zestawu	stopień	1-2	PN-80/C-81531 p.1.2.1.
5	Przyczepność zestawu po badaniach korozyjnych	stopień	2	PN-80/C-81531 p.1.2.1.
6	Odporność w zanurzeniu w wodzie destylowanej - cykle mokro/suche 16h/8h:	-		Procedura IBDiM
	powłoka z nacięciem 1)		-	
	powłoka bez nacięcia		50 cykli, powłoka bez zmian 2)	
7	Odporność w zanurzeniu w kwaśnym deszczu - cykle mokro/suche 16h/8h:	-		Procedura IBDiM
	powłoka z nacięciem 1)		-	
	powłoka bez nacięcia		50 cykli, powłoka bez zmian 2)	
8	Odporność w komorze solnej:	-		PN-88/C-81523
	powłoka z nacięciem 1) czas obciążenia dopuszczalne odległości od rysy: korozja pęcherze		1440 h 3 mm 8 mm	

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

	powłoka bez nacięcia czas obciążenia dopuszczalne odległości od rysy: korozja pęcherze		1440 h powłoka bez zmian 2)	
9	Odporność w komorze UV:	-		PN-93/C-81548
	powłoka z nacięciem 1)		-	
	powłoka bez nacięcia		500 h; dop. nieznaczna zmiana barwy oraz zmiana połysku do 50%3) kredowanie max 2 stopień4)	
10	Wartość rezystancji powłok mierzona metodą spektroskopii impedancyjnej po badaniach korozyjnych wg punktów 1÷3	-		Procedura IBDiM
	powłoka z nacięciem 1)		-	
	powłoka bez nacięcia		obniżenie rezystancji powłoki o max.20% jednak do wartości nie mniejszej niż 108Ωcm2	
11	Odporność na zmienne temperatury od -25°C do +55°C	-	300 cykli po 4 h powłoka bez zmian 2)	PN-88/C-81556

1)Nacięcie wykonane wg PN-88/C-81523

2)Zniszczenie powłok określone wg PN-86/C-81555

3)Oznaczenie połysku wg PN-81/C-81550

4)Oznaczenie kredowania wg PN-82/C-81544

2.6. Wymagania szczegółowe

Preparaty stosowane na powłoki nawierzchniowej powinny gwarantować możliwość nanoszenia jednorazowo warstwy o grubości do 100 μm w stanie suchym.

Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

Z uwagi na to, że są to farby dwuskładnikowe należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na widocznym miejscu godzina przydatności farby do użycia.

2.7. Składowanie materiałów

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych zgodnie z normą PN-89/C-81400.

Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić od +4 do +25oC.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolowanego i suchego powietrza.

3.3. Sprzęt do przygotowania materiałów antykorozyjnych

- mieszadło elektryczne.

3.4. Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem o zbliżonych właściwościach technicznych dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu podlega akceptacji przez Inżyniera. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

3.5. Sprzęt do badań

Sprzęt do bieżącej kontroli jakości materiałów i wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych Wykonawca musi uzgodnić z Inżynierem. Inżynier może polecić Wykonawcy wykonanie próbnego użycia sprzętu i badań jakościowych wykonanych próbek.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

4. Transport

4.1. Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w PN-89/C-81400.

4.2. Transport konstrukcji z Wytwórni na budowę

Jeżeli Wytwórca konstrukcji przekazuje ją innemu przedsiębiorstwu wykonującemu montaż na budowie, obowiązkiem Wytwórcy jest przekazanie konstrukcji po transporcie, rozładunku i wykonaniu napraw uszkodzeń powłok antykorozyjnych powstałych w transporcie.

Musi być przestrzegany czas sezonowania powłok przed transportem podany przez Producenta farb dla danych warunków sezonowania.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Program Zapewnienia Jakości oraz Projekt Technologii i Organizacji Robót i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonane pokrywanie powłokami malarskimi.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Przygotowanie powierzchni do malowania

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów, smarów, kurzu, pyłu, wilgoci i resztek z procesu spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowo - ścierniej (śrutowanie). Przedtem należy jednak usunąć z powierzchni konstrukcji zanieczyszczenia organiczne (tłuszcze, smary) - zaleca się używanie do tego celu rozcieńczalników, dopuszczając używanie innych środków o podobnej skuteczności.

Wymagana chropowatość powierzchni przed ułożeniem warstwy gruntującej $Ry5$ (Rz) = 25-75 μm , wg PN-ISO 8503.

Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przy pomocy przedmuchiwania strumieniem suchego, odolionego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych.

W miejscach spoin w celu usunięcia topnika po spawaniu, wyprysków i wygładzenia ostrych krawędzi należy wykonać szlifowanie.

Przygotowanie powierzchni stali do malowania musi być zgodne z normą PN-ISO/8501.

Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą do gruntowania nie później niż po upływie 3 godzin od czyszczenia.

Dla nowych konstrukcji wymagane jest oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa 2 1/2 wg PN-ISO 8503.

Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

prawo dokonania odbioru oczyszczanych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej.

Powierzchnie w miejscach przewidzianych połączeń spawanych w czasie montażu konstrukcji należy okleić taśmą na szerokość 50 mm przed wykonaniem powłoki malarskiej.

5.2.2. Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Inżynier może zarządzić wykonanie próbnych powłok malarskich na wytypowanych fragmentach konstrukcji w celu oceny ich jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok i eliminacji technik nie gwarantujących odpowiedniej jakości robót.

5.2.2.1. Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Zwraca się uwagę na zróżnicowaną tolerancję poszczególnych produktów, na wilgotność powietrza oraz temperaturę powietrza i malowanej konstrukcji.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy - temperatura powinna być wyższa o co najmniej 2oC od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4oBeauforta lub silniejszym). Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi 15÷25oC.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

5.2.2.2. Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Inżynier może zalecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Każdy materiał powłokowy należy przygotowywać do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tą składają się: mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednolicenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań), dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (i ewentualnie do temperatury otoczenia).

Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Zwraca się uwagę, że wytypowane w niniejszej Specyfikacji farby są chemoutwardzalne i w związku z tym mają ograniczoną żywotność po wymieszaniu składników. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zużywania całej przygotowanej do stosowania ilości farby w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność.

Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

5.2.2.3. Gruntowanie i nakładanie międzywarstwy

Farby do gruntowania należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych odpowiadających tym farbom. Szczególną uwagę należy poświęcić starannemu zagruntowaniu spoin i krawędzi z tym, że krawędzie przewidziane do wykonania spoin nie powinny mieć powłoki malarskiej w pasach o szerokości 50 mm. Pasy te na okres transportu i składowania konstrukcji powinny być zabezpieczone spawalnym gruntem ochrony czasowej zapewniający ochronę na okres do 12 miesięcy. Grunt ten musi być kompatybilny z innymi stosowanymi gruntami.

Nanoszenie następnej warstwy - międzywarstwy epoksydowej może się odbywać po upływie wymaganego podanego przez producenta dla danego gruntu czasu do nakładania następnej powłoki. Czas ten zależy głównie od temperatury i wilgotności w zależności od stosowanych preparatów.

5.2.2.4. Nanoszenie farb nawierzchniowych

Farby nawierzchniowe należy nanosić na konstrukcje już pokryte międzywarstwą. Powierzchnia nowych elementów po transporcie i składowaniu musi zostać oczyszczona. Jeżeli został przekroczony okres jaki producent farb przewiduje pomiędzy nakładaniem międzywarstwy a nakładaniem nawierzchniowej farby należy przeprowadzić zalecane przez niego przygotowanie powierzchni np. przez umycie powierzchni odpowiednim rozcieńczalnikiem. Farby nawierzchniowe należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych, odpowiadających tym farbom.

5.2.2.5. Malowanie konstrukcji w miejscach styku

Malowanie spoin po ich wykonaniu wymaga bardzo starannego oczyszczenia przylegających powierzchni stalowych. Szwy spawalnicze należy wyrównać przez oszlifowanie i natychmiast po oczyszczeniu nałożyć warstwę farby do gruntowania, a następne warstwy nanosić wg zasad niniejszej Specyfikacji.

5.2.2.6. Powierzchnie przeznaczone do zabetonowania

Powierzchni przeznaczonych do późniejszego zabetonowania (np. górne powierzchnie pasów górnych mostów zespolonych) nie należy pokrywać powłokami malarskimi.

Powierzchnie te bezpośrednio przed ułożeniem betonu należy oczyścić szczotkami.

5.2.3. Użytkowanie powłok malarskich

Konstrukcjom zagruntowanym należy w czasie ich składowania zapewnić odpowiednie warunki, chroniąc od opadów atmosferycznych, kurzu i brudu. Powłoki malarskie winny być chronione w czasie transportu elementów przez odpowiednie przekładki z gumy lub filcu, a elementy muszą być odpowiednio mocowane. Elementy konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w uchwyty ułatwiające załadunek i rozładunek. Nie dopuszcza się składowania elementów konstrukcji bezpośrednio na ziemi, winny być składowane na podkładkach z drewna, stali lub betonu, co najmniej 300 mm nad poziomem terenu.

Elementy zagruntowane można transportować po całkowitym wychnięciu powłoki.

Nanoszenie betonu na elementy lub układanie prefabrykatów, bądź asfaltu lanego, może mieć miejsce dopiero po okresie aklimatyzacji (sezonowaniu) powłoki.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

5.2.4. Wykonanie napraw i uzupełnień

Wytwórca konstrukcji stalowej obowiązany jest do wykonania ewentualnych napraw uszkodzonej powłoki po rozładunku konstrukcji na placu budowy. W identyczny sposób napraw uszkodzeń powłoki, powstałych podczas montażu konstrukcji, dokonuje Wykonawca montażu, dopilnowując by te naprawy były robione natychmiast po ustaleniu przyczyny powstania uszkodzeń.

Wszystkie prace malarskie (także naprawy) muszą być wykonywane w odpowiednich warunkach meteorologicznych wymaganych dla danych powłok, a jednocześnie w temperaturze wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności, nie mogą występować także żadne opady atmosferyczne ani mgła oraz duże wiatry.

5.2.5. Ukończenie zabezpieczenia antykorozyjnego

Powłokę nawierzchniową wykonuje się po ukończeniu izolacji, odwodnień pomostu i przykryć przerw dylatacyjnych. Przed wykonaniem powłoki nawierzchniowej Inżynier winien się upewnić, czy miejscowe władze architektoniczne nie wnoszą zastrzeżeń do proponowanej kolorystyki. Przed malowaniem Inżynier dokonuje odbioru powłok dotychczas wykonanych i nakazuje w miarę potrzeb ich naprawienie wg zasad podanych powyżej.

5.3. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stwarzają duże zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywanych prac:

czyszczenie strumieniowo-ścierne winno odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach obsługiwanych z zewnątrz. Gdy odbywa się ono z udziałem pracownika, to należy go zaopatrzyć w pyłoszczelny skafander z doprowadzeniem i odprowadzeniem powietrza. Przy śrutowaniu pracownik winien mieć kask dźwiękochłonny, a przy czyszczeniu szczotkami okulary ochronne,

przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej, a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrania w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy, ręce myć w przypadku zabrudzenia farbą tamponem zwilżonym w rozcieńczalniku, a po jego odparowaniu wodą z mydłem, skórę rąk i twarzy posmarować przed pracą odpowiednim kremem ochronnym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Dokumentacja robót

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dziennika robót antykorozyjnych, w którym odnotowuje codziennie w okresie nanoszenia powłok:

- datę i godzinę czynności,
- lokalizację obszaru wykonywania prac antykorozyjnych i rodzaj materiału nanoszonej warstwy,
- temperaturę i wilgotność powietrza w momencie rozpoczynania robót malarskich z odniesieniem do punktu rosy,
- wyniki oceny stopnia czystości podłoża wg PN-ISO 8501-1

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- wyniki oceny zapylenia wg.PN-ISO 8502-3
- wyniki oceny zatłuszczeń wg.PN-70/H-97052
- temperaturę i wilgotność powietrza w trakcie utwardzania się powłok
- grubość powłok wg PN-ISO 2808
- przyczepność powłok wg. PN-ISO 4624
- czas pomiędzy nanoszeniem kolejnych powłok
- czas sezonowania powłok przed transportem
- podpis pracownika Wykonawcy wykonującego w/w pomiary.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić orzeczenie kontroli o jakości wyrobu, a na życzenie Inżyniera zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału. W przypadku braku atestu, Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonymi w normach przedmiotowych i w zakresie badań wymaganych przez Inżyniera.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania

Ocenę przygotowania powierzchni stali do malowania przeprowadza się w oparciu o PN-70/H-97052 oraz wymagania zawarte w kartach technicznych produktów wymienionych w niniejszej Specyfikacji. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyleń i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej). Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem. Ocenę wymaganego stopnia czystości przeprowadza się w oparciu o PN-ISO 8501 oraz PN-ISO 8503.

6.4. Kontrola nakładania powłok malarskich

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiału malarskiego i stosowanych parametrów technologicznych oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok a także przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok.

Inżynier może zalecić pomiar w czasie malowania grubości mokrych powłok poszczególnych warstw wg PN-93/C-81545.

Kontrola wg. zaleceń normy PN-H-97053 obejmuje:

- sprawdzenie stopnia wyschnięcia (jeśli wymagane, to utwardzenia) powłoki poprzedniej
 - sprawdzenie czystości poprzedniej powłoki (zatłuszczenie, zapylenie)
 - zgodność odstępu czasu malowania od nałożenia poprzednich powłok
 - zgodność temperatury i wilgotności z wymaganiami
 - wygląd wymalowań (wtrącenia mechaniczne, kratery, zacieki, niedomalowania)
 - grubość powłoki na mokro
 - sprawdzenie zgodności parametrów natrysku z Instrukcją Stosowania farby
- Sprawdzeniu podlega liczba wykonanych warstw powłok malarskich.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po zagruntowaniu przed wysyłką elementów konstrukcji na budowę oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Ocenę dokonuje się pod kątem grubości, porowatości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki malarskiej. Badania przeprowadza się na suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych) powłokach.

Grubość powłoki winna być zgodna z niniejszą Specyfikacją. Mierzy się ją przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magnetyczno - indukcyjnych, zgodnie z PN-93/C-81515, lub innych zapewniających dokładność $\pm 10\%$.

Pomiar należy wykonać w co najmniej 7 punktach konstrukcji, a za wynik ostateczny pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z 5 pomiarów, po odrzuceniu 2 najwyższych odczytów z 7 pomiarów. Średnia ta nie może wynosić mniej niż grubość ustalona dla danej powłoki.

Badanie porowatości należy przeprowadzić za pomocą poroskopu wg PN-82/C-81544.

Badanie przyczepności pokryć malarskich należy przeprowadzić wg PN-80/C-81531.

Powłoka uszkodzona w miejscach wykonywania oznaczeń powinna być naprawiona pędzlem, z zastosowaniem farb wg niniejszej Specyfikacji.

Ocenę wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm od powierzchni.

Warstwy gruntowe nie powinny mieć pomarszczeń i zacieków oraz wygląd matowy.

Warstwy nawierzchniowe powinny mieć powierzchnię gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości.

Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrącenia ciał obcych.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest **1m²** (metr kwadratowy) konstrukcji stalowej podlegającej pokryciu powłoką malarską trójwarstwową o łącznej grubości 240μm (60μm+100μm+80μm).

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W trakcie prowadzenia robót odbiorowi podlegają:

- stan przygotowania powierzchni elementów stalowych,
- każda warstwa naniesionej powłoki malarskiej..

8.2. Odbiór końcowy

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie warunki kontroli, pomiary i badania zgodnie z pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie Projektów Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie projektu rusztowań i pomostów roboczych

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- uzgodnienie powyższych projektów z Inżynierem i Projektantem,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy
- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji,
- czyszczenie konstrukcji, przygotowanie powierzchni pod malowanie
- wykonanie powłok na powierzchniach przewidzianych w Rysunkach z zastosowaniem pokryć malarskich zgodnych z warunkami Specyfikacji i zaakceptowanych przez Inżyniera,
- wykonanie powłok malarskich na stykach montażowych konstrukcji,
- wykonanie napraw powłoki malarskiej p transporcie, scalaniu i montażu,
- wykonanie niezbędnych rusztowań wiszących i stojących i ich przekładanie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów w niniejszej Specyfikacji,
- dostosowanie się do warunków pogodowych oraz do wymaganych przerw między poszczególnymi operacjami (warstwami),
- zabezpieczenie wykonywanych powłok w trakcie ich schnięcia przed skutkami opadów atmosferycznych, zanieczyszczeń oraz oddziaływania przejeżdżających pojazdów,
- demontaż rusztowań i usunięcie ich poza teren robót,
- zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania materiałów malarskich i składowania dostarczonych z wytwórni elementów konstrukcji,
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrona urządzeń obcych znajdujących się na obiekcie w czasie czyszczenia i malowania,
- zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem robót na środowisko, przechodniów i użytkowników tras komunikacyjnych w obrębie prowadzenia robót,
- wykonanie ekranów zabezpieczających,
- wykonanie próbnych powłok malarskich,
- uporządkowanie miejsca robót,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy związane

PN-89/C-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-93/C-81515	Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
PN-88/C-81523	Wyroby lakierowe. Oznaczenie odporności powłok na działanie mgły solnej.
PN-88/C-81531	Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
PN-82/C-81544	Wyroby lakierowe. Określanie stopnia zniszczenia pokryć w wyniku działania czynników atmosferycznych.
PN-93/C-81545	Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych warstw.
PN-93/C-81548	Wyroby lakierowe. Przyspieszone badanie odporności powłok na działanie czynników atmosferycznych (aparaty z lampami ksenonowymi).
PN-88/C-81556	Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur.
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
BN-87/4258-01	Wyroby ściernie. Ścierniwo z żużli pomiedziowych.
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i pochodnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Stopnia korodowania i stopnia przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-EN ISO 8503-1:1999 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ściernej.

PN-70/97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

PN-70/97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb. Staliwo i żeliwo. Wytyczne. PN-69/H-04609 Korozja metali. Terminologia. Katalog metod zabezpieczenia przed korozją stalowych obiektów mostowych. Instytut badawczy Dróg i Mostów. Informacje, instrukcje. Zeszyt 57. Warszawa 1998.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.15.03.20 NAWIERZCHNIE Z EMULSJI ASFALTOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstwy nawierzchni z emulsji asfaltowej i grysów frakcji 4mm.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu elastycznej warstwy nawierzchniowej o grubości 5 mm (spełniającej również funkcję przeciwwilgociowej warstwy izolacyjnej) na górnych powierzchniach chodników dla pieszych. Warstwa nawierzchniowa wykonana jest z materiału zatwierdzonego przez Inżyniera i posiadającego świadectwo IBDiM-u.

Ustalenia obejmują pokrycie w/w elementów warstwą preparatu odpowiedniej grubości w tym:

- Przygotowanie podłoża
- Wykonanie gruntowania powierzchni
- Wykonanie nawierzchni z emulsji asfaltowej i grysów frakcji 4mm

1.4. Określenia podstawowe

Emulsja asfaltowa - lepiszcze bitumiczne w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie, otrzymana z zastosowaniem emulgatora kationowego odpowiadająca PN EN 13808.

Grys – kruszywo uzyskane w procesie przeróbki skały litej; łamane granulowane o wielkości ziaren od 2 do 31,5 mm odpowiadające PN EN 13043.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST M.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST M.00.00.00

2. Materiały

Do pojedynczego powierzchniowego utrwalenia należy stosować grysy bazaltowe płukane klasy I gat. i frakcji 4mm . Powinny one odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-13043 oraz posiadać orzeczenie laboratoryjne wydane przez uprawnione Laboratorium Drogowe.

Grysy używane do powierzchniowego utrwalenia nawierzchni powinny być czyste i suche.

W związku z tym kruszywo nie powinno być składowane na poboczach, lecz dowożone bezpośrednio środkiem transportu i wbudowane.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Kationowa emulsja asfaltowa musi posiadać świadectwo wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów o dopuszczeniu do stosowania na drogach i powinna ona odpowiadać wymaganiom normy PN EN 13808. Wymagania wobec kationowych emulsji asfaltowych i emulsji modyfikowanych do powierzchniowych utrwaleń wg tabel: NA 3.4 i NA 3.5 (dotyczy tylko emulsji) oraz posiadać orzeczenie laboratoryjne wydane przez uprawnione Laboratorium Drogowe.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Sprzęt powinien być zgodny z instrukcją producenta materiałów do wykonania nawierzchni, w tym m.in.:

- Szczotka mechaniczna
- Szczotka miękka
- Listwy wyrównawcze (gumowe), szpachle, pace grzebieniowe i gładkie, kielnie lub gładziki talerzowe
- Wałki i pędzle
-

Sprzęt powinien być zatwierdzony przez Inżyniera

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST M.00.00.00.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały mogą być przewożone wyłącznie w opakowaniach fabrycznych, na których umieszczone będą etykiety zawierające co najmniej następujące dane:

- Nazwę i adres producenta
- Nazwę wyrobu
- Datę produkcji i okres przydatności do stosowania
- Masę netto
- Sposób przechowywania i stosowania materiałów

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w M.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Wykonawstwo wg instrukcji producenta nawierzchni.

Pojedyncze powierzchniowe utwalenie nawierzchni należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w WT-1 Kruszywa : 2010, i normą PN-EN13808 : 2010 z wymaganiami do kationowych emulsji asfaltowych. Powierzchniowe utwalenie nawierzchni należy wykonać przy użyciu płukanych grysów bazaltowych klasy I frakcji 4 mm i kationowej emulsji asfaltowej.

Tuż przed przystąpieniem do rozkładania emulsji, nawierzchnia musi być dokładnie oczyszczona za pomocą szczotek mechanicznych, a dla usunięcia pyłu, którego najwięcej

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

gromadzi się przy krawędzi, zaleca się stosować pneumatyczne urządzenie pochłaniające lub dmuchawę.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po wykonaniu badań sprawdzających wykonanych przy udziale Inspektora nadzoru powołanego przez Inwestora i upewnieniu się, że nawierzchnia została oczyszczona zgodnie z wymaganiami, a sprzęt gwarantuje rozłożenie przewidzianej ilości emulsji i grysów

Grysy powinny być rozkładane równomierną warstwą, na świeżo rozłożonej warstwie emulsji. Bezpośrednio po rozłożeniu grysów należy dokonać ich wałowania dla wciśnięcia ziaren w emulsję i wstępnego utwardzenia w nawierzchni. Ostateczne utwardzenie ziaren grysów następuje dopiero po kilku dniach pod wpływem ruchu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST M.00.00.00.

Kontroli jakości robót podlega zgodność wykonania robót z Rysunkami, ustaleniami niniejszej specyfikacji i instrukcji producenta materiałów a w szczególności:

- Jakość użytych i przygotowanych materiałów
- Przygotowanie podłoża
- Sposób nanoszenia preparatów
- Przestrzeganie wskazówek technologicznych producenta materiałów

Należy zwracać uwagę by nawierzchnię układać na suchą i oczyszczoną powierzchnię.

6.1. Badania i pomiary przed przystąpieniem do robót

7. Obmiar robót

Ustalenia ogólne zawarto w ST DM.00.00.00.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia wszystkich robót związanych z wykonaniem warstwy nawierzchniowo-izolacyjnej danego obiektu i spełnienie wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, ST oraz innych warunków wynikających z postanowień Inżyniera.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest ilość wykonanego pojedynczego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni zgodnie z powykonawczym obmiarem robót na podstawie protokołu odbioru robót.

10. Przepisy związane

Materiały firmowe producenta materiałów.
Świadectwo IBDiM

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.19.00.00. ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE
M.19.01.00. BEZPIECZEŃSTWO RUCHU
M.19.01.09. BALUSTRADY

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrad na obiektach mostowych.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- montaż balustrad stalowych w miejscach, gdzie przewiduje to Dokumentacja Projektowa.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST M.00.00.00.

Balustrada - urządzenie bezpieczeństwa ruchu pieszego stosowane w celu zapobieżenia wypadnięciu osób lub pojazdów z obiektu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Stosuje się stalowe poręcze uwzględniając następujące założenia:

- poręcz należy wykonać z kształtowników i płaskowników ze stali ST3S wg PN-88/H-084020,
- do spawania użyć elektrod ER-146 wg PN-88/M-69433.

W obiektach mostowych gdzie poręcz zaprojektowana jest indywidualnie należy ją wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem oraz przed uszkodzeniami samego elementu jak i nałożonej na niego powłoki antykorozyjnej.

5. Wykonanie robót

5.1 Projekt warsztatowy

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt warsztatowy poręczy z uwzględnieniem wysokości 1,10 m i rozmieszczeniem słupków i dylatacji poręczy oraz

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą montowane poręcze.

5.2 Poręcze

Stalowe poręcze mostowe należy wykonać zgodnie z Projektem Technicznym uwzględniając następujące założenia:

- Poręcz powinna być wykonana w wytwórni w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych.
- Zabezpieczenie antykorozyjne: Zabezpieczenie antykorozyjne 3 warstwami pokryć malarskich (jedna warstwa podkładowa i 2 warstwy nawierzchniowe). W wytwórni wykonuje się dwie pierwsze warstwy pokrycia (pozostawiając nie pokrytymi części ulegające wbetonowaniu oraz miejsca przyległe do spoin). Trzecią warstwę nakłada się na budowie po ukończeniu montażu i spawania (w miejscach przyległych do spoin należy zastosować dwie warstwy pokrycia).
- Doboru zestawu malarskiego dokona Wykonawca i uzgodni z Inżynierem.
- Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z Specyfikacją M. 14.02.01. a w przypadkach, gdzie przewidziane jest wypełnienia siatkowe balustrady zabezpieczeniem antykorozyjnym jest cynkowanie zgodnie z ST M.14.02.02.
- Wysokość i wymiary poręczy wykonywać zgodnie z rysunkami.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu podlegają prawidłowość usytuowania i zamocowania poręczy oraz prawidłowość ochrony antykorozyjnej. Dopuszczalna odchyłka od prawidłowego przebiegu wynosi 0,5 cm na długości 8 m.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1m (metr). Płaci się za wykonaną zgodnie z dokumentacją techniczną i odebraną ilość metrów poręczy

8. Odbiór robót

Odbiorom podlegają:

- warsztatowe wykonanie poręczy,
- poręcz po jej osadzeniu w konstrukcji i wykonaniu połączeń elementów, ochrona antykorozyjna poręczy.

Odbiór końcowy powinien być zakończony spisaniem protokołu.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania robót obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości
- wykonanie Projektu Warsztatowego poręczy
- uzgodnienie powyższych projektów z Inżynierem i Projektantem
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy
- zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników produkcji
- wszystkie niezbędne roboty przygotowawcze
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania wszystkich niezbędnych materiałów
- wykonanie montażu poręczy zgodnie z dokumentacją techniczną
- wykonanie przejścia poręczy przez dylatacje zgodnie z projektem warsztatowym
- wykonanie, dostarczenie na miejsce wbudowania oraz montaż marek pod poręcz lub innego rodzaju zakotwienia zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zabezpieczenie antykorozyjne poręczy
- wykonanie niezbędnych pomiarów, badań, prób i sprawdzeń

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- oczyszczenie terenu robót
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy związane

PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki

PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości

Katalog detali mostowych

Katalog drogowych barier ochronnych - opracowanie "Transprojektu" Warszawa ze stycznia 1993r.

Komitet Nauki i Techniki, Warszawa 1971 - Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich - KOR-3A.

Typowe poręcze mostowe - katalog opracowany przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Dróg i Mostów w roku 1975 (Projekt zatwierdzony jako typowy przez Dyrektora CZDP decyzją nr M/13/18/76 z dnia 30.08.76 r.).

Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych dla prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)

Id-2 (D-2) Zarządzenie Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Nr29 z dnia 05 października 2005r w sprawie wprowadzenia „Warunków technicznych dla kolejowych obiektów inżynierskich”

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.20.03.00. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONOWYCH

M.20.03.02. HYDROFOBIZACJA POWIERZCHNI BETONOWYCH

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powierzchniowego zabezpieczenia powierzchni betonu, bezpośrednio narażonego na wpływ czynników atmosferycznych, nie zabezpieczonego okładzinami.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powierzchniowego zabezpieczenia betonu konstrukcji bezpośrednio narażonego na wpływ czynników atmosferycznych. W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie powierzchni betonu,
- naniesienie powłoki ochronnej - hydrofobowej, niezwilżalnej,
- pielęgnacja wykonanej powłoki.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Powierzchniowe zabezpieczenie betonu – odizolowanie odkrytych powierzchni betonu od szkodliwych wpływów środowiska atmosferycznego poprzez wykonanie powłoki ochronnej.

Powłoka ochronna – warstwa sztucznie wytworzona na powierzchni betonu w celu zabezpieczenia go przed szkodliwym wpływem środowiska atmosferycznego.

Hydrofobizacja – impregnacja powierzchniowa betonu materiałami powodującymi jego hydrofobowość.

Punkt rosy – temperatura podłoża, na którym wystąpi rosa przy określonej temperaturze i określonej wilgotności względnej powietrza.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Do wykonania powierzchniowego zabezpieczenia betonu powłokami ochronnymi można stosować wyłącznie materiały posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane przez IBDiM. Materiały te, to w głównej mierze dyspersje polimerowe, kopolimery, poliuretany lub wodne emulsje żywic epoksydowych. Zaleca się stosowanie sprawdzonych zestawów materiałowych do powłok hydrofobowych (niezwilżalnych) bez zdolności pokrywania zarysowań, renomowanych firm.

Zastosowane materiały powinny gwarantować uzyskanie następujących parametrów wykonanej powłoki:

- wytrzymałość na odrywanie (przyczepność powłoki do podłoża, badana wg PN92/B-01814):

wartość średnia: $R_{\text{sr}} = 0,8 \text{ MPa}$,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wartość minimalna: $R_p \min = 0,5 \text{ MPa}$,

- nasiąkliwość: $\leq 2\%$ (badana wg Procedury IBDiM PO-4),
- grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla pary wodnej: $SD_{H_2O} \leq 4 \text{ m}$ (badana wg Procedury ITB LO-4),
- grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla dwutlenku węgla: $SD_{CO_2} \geq 50 \text{ m}$ (badana wg Procedury ITB LO-6),
- stan powłoki po 150 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie i soli: powłoka bez zmian, (badana wg Procedury IBDiM PO-2)
- wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności: $R_{sr} = 0,6 \text{ MPa}$ (badana wg PN92/B-01814).

Należy zastosować materiały bezbarwne lub w kolorze betonu. Przed zastosowaniem Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego Producenta.

Do zabezpieczenia antykorozyjnego betonu należy stosować materiały o nie przeterminowanej przydatności do stosowania.

3. Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- hydronetka,
- sprężarka powietrza,
- aparat natryskowy do malowania,
- wałki, pędzle,
- rusztowania rurowe,
- termometry do badania temperatury podłoża.

4. Transport i przechowywanie

Materiały należy przewozić w szczelnych i nieuszkodzonych opakowaniach, krytymi środkami transportu, chroniąc opakowania przed uszkodzeniami mechanicznymi i mrozem.

Materiały należy przechowywać w zamkniętych pojemnikach, w pomieszczeniach suchych i chłodnych, zabezpieczonych przed działaniem mrozu.

5. Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

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

Roboty mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników, posiadających świadectwa kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych podanych przez Producenta materiałów odnośnie sposobu ich przygotowania, nakładania, maksymalnej i minimalnej grubości warstw, odstępu czasowego pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw itp.

5.2 Zakres wykonywanych robót

5.2.1 Przygotowanie powierzchni

Powierzchnia betonu powinna być zdrowa, sucha, odpylona i wolna od elementów luźno związanych. Zatłuszczone miejsca powinny być przemyte rozpuszczalnikiem organicznym. Pozostający na powierzchni pył powinien być usunięty strumieniem sprężonego powietrza.

Przygotowane podłoże betonowe powinno się charakteryzować:

- a) wytrzymałością na ściskanie odpowiadającą B15,
- b) wytrzymałością na odrywanie zgodnie z PN-92/B-01814:
wartość minimalna $R_p \min \geq 1,0 \text{ MPa}$,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wartość średnia $R_{sr} \geq 1,5$ MPa.

- c) beton powinien znajdować się w stanie pyłosuchości - wilgotność względna podłoża nie powinna przekraczać 4%.

5.2.2 Warunki wykonywania robót

Wilgotność powietrza w trakcie nanoszenia powłok ochronnych powinna być dostosowana do wymagań dla stosowanego materiału.

Roboty można wykonywać przy temperaturach powietrza i podłoża w granicach od min. $+10^{\circ}\text{C}$ do max $+25^{\circ}\text{C}$, przy czym temperatura podłoża powinna być wyższa o 3°C od temperatury punktu rosy. Wykonywanie prac jest niedopuszczalne:

- we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych oraz gdy na powierzchniach konstrukcji występuje rosa,
- w czasie deszczu, mgły, śniegu, gradu i silnego wiatru (o sile ponad 4° Beauforta).

5.2.3 Nanoszenie powłok ochronnych

Przygotowanie materiału powinno odbywać się wg wytycznych stosowania przygotowanych przez Producenta. Powłoki ochronne mogą być nanoszone pędzlem, wałkiem (najodpowiedniejszy jest wałek z krótkim włosiem baranym) lub natryskowo - zgodnie z zaleceniami Producenta. Przy nanoszeniu natryskowym konieczne może być dodanie rozcieńczalnika, w zależności od stosowanego materiału i sprzętu.

Grubość naniesionej powłoki oraz liczba nanoszonych warstw zależy od zastosowanego materiału i wytycznych Producenta, jednak nie powinna wynosić mniej niż $130\text{ }\mu\text{m}$ (wskazane jest naniesienie warstwy gruntującej oraz dwóch lub trzech warstw wierzchnich).

Należy zachować minimalny, wymagany dla stosowanego materiału odstęp czasowy między nanoszeniem kolejnych warstw, który zależy od warunków zewnętrznych (np. temperatury powietrza).

Nałożone warstwy ochrony powierzchniowej betonu należy chronić przed wpływem deszczu, intensywnego wiatru oraz nasłonecznienia przez czas określony w aprobacie technicznej zastosowanego materiału.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych podanych przez Producenta odnośnie sposobu przygotowania materiałów, nakładania warstw, max grubości warstw, odstępu czasowego pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw itp.

5.3 Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Podczas wykonywania prac malarskich należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Wykonawca ma obowiązek wykonania, utrzymywania w dobrym stanie technicznym i rozbiórki rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z zabezpieczeniem powierzchni betonu.

W trakcie prowadzenia prac należy unikać wdychania oparów oraz kontaktu stosowanych materiałów ze skórą i oczami – zaleca się zabezpieczenie dróg oddechowych skóry i oczu.

Sposób prowadzenia prac nie może powodować skażenia środowiska. Resztek materiałów pozostałych w pojemnikach i po myciu przyrządów roboczych, nie wolno wylewać do kanalizacji. Wszelkie odpady Wykonawca zobowiązany jest usunąć z terenu robót i poddać utylizacji.

6. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić aktualne aprobaty techniczne IBDiM stosowanych materiałów oraz sprawdzić ich przydatność do stosowania, a w szczególności:

- datę produkcji,
- datę przydatności do stosowania,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- warunki przechowywania, stan opakowań,
- zgodność parametrów technicznych podanych w karcie materiału z wymaganiami niniejszej Specyfikacji i określonymi w aprobacie technicznej.

W trakcie prowadzenia robót kontroli podlegają:

- stan przygotowania powierzchni betonu – przygotowane podłoże betonowe musi spełniać wymagania wg pkt. 5.2.1. niniejszej Specyfikacji,
- względna wilgotność podłoża - badanie należy przeprowadzić według PN-85/B-04500,
- warunki technologiczne wykonywania robót (warunki atmosferyczne, liczba nanoszonych warstw, sposób nanoszenia powłoki, odstępy czasowe pomiędzy nanoszeniem poszczególnych warstw itp.) – powinny odpowiadać wymaganiom wg pkt. 5.2.2 i 5.2.3 niniejszej Specyfikacji.

W zakres kontroli wykonanej powłoki wchodzi:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, poprzez wzrokową ocenę stanu całej powłoki,
- sprawdzenie skuteczności hydrofobizacji (wg zaleceń Producenta), wykonując 1 pomiar na każde 25 m² powłoki, lecz nie mniej niż 5 pomiarów na obiekcie,
- sprawdzenie grubości powłoki:
 - a) metodą niszczącą poprzez wycinanie ostrym nożem i delikatne odspojenie powłoki, pomiaru dokonuje się suwmiarką z dokładnością do 0,1 mm - miejsca uszkodzone należy ponownie pokryć preparatem. Należy wykonać 1 pomiar na każde 25 m² powłoki, lecz nie mniej niż 5 pomiarów na obiekcie, wyniki powinny być zgodne z wymaganiami pkt. 5.2.2. niniejszej Specyfikacji oraz aprobatą techniczną,
 - b) kontrolując liczbę nanoszonych warstw;
- sprawdzenie wytrzymałości powłoki na odrywanie od podłoża wg PN-92/B-01814; należy wykonać 1 pomiar na każde 25 m² powłoki, lecz nie mniej niż 5 pomiarów na obiekcie; wyniki powinny być zgodne z wymaganiami pkt. 2 niniejszej Specyfikacji oraz z aprobatą techniczną.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² powierzchni betonu pokrytej powłoką ochronną. Do płatności przyjmuje się ilość m² wykonanej i odebranej, zabezpieczanej powierzchni betonu.

8. Odbiór robót

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić materiały do wykonania zabezpieczenia powierzchniowego betonu, tzn. czy posiadają aktualne aprobaty techniczne oraz ich okres przydatności do stosowania.

W trakcie prowadzenia robót odbiorowi podlegają:

- stan podłoża betonowego,
- każda warstwa naniesionej powłoki ochronnej.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy dokonuje się na podstawie protokołu z przeprowadzonych badań określonych w pkt. 6. Roboty uznaje się za zgodne z Rysunkami, Specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie warunki kontroli, pomiary i badania zgodnie z pkt. 6 niniejszej Specyfikacji dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania robót obejmuje:

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości
- koszt zakupu i dostarczenia wszystkich niezbędnych materiałów na miejsce wbudowania,
- montaż i demontaż rusztowań roboczych, podestów i pomostów,
- przygotowanie powierzchni betonu pod wykonanie powłoki hydrofobizującej
- wykonanie powłoki hydrofobizującej
- pielęgnację wykonanej powłoki,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób i sprawdzeń
- koszt zabezpieczenia innych elementów obiektu przed ich zabrudzeniem
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.
- odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy związane

- PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

Wymagania techniczne wykonania i odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych. WTW nr X M/93. GDDP. Warszawa, 1993.

- Procedura badawcza IBDiM PO-2. Badania i ocena stanu powłok po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.
- Procedura badawcza IBDiM PO-4. Badania i ocena stanu powłok po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.
- Procedura badawcza ITB LO-4. Badania i ocena stanu powłok po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.
- Procedura badawcza ITB LO-6. Badania i ocena stanu powłok po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.21.01.02.ROZBIÓRKA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH I MUROWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące rozbiórki istniejących elementów żelbetowych i murowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu rozbiórkę elementów żelbetowych i murowych istniejących obiektów inżynierskich, w szczególności:

- rozbiórki przepustów
- rozbiórki mostów i wiaduktów wraz z podporami
- rozbiórki ścian oporowych
- rozbiórki pozostałych elementów żelbetowych

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiały wbudowane nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3. Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych winien być dobrany przez Wykonawcę w Projekcie Technologii i Organizacji Robót i zaakceptowany przez Inżyniera. Do robót rozbiórkowych winien być użyty sprzęt gwarantujący skuteczne i bezpieczne wykonanie prac, taki jak:

- żurawie samochodowe
- koparki
- ładowarki

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- spycharki
- podnośniki
- zwyczki samochodowe
- młoty pneumatyczne
- palniki acetylenowe
- i inny sprzęt.

Jakiegokolwiek sprzęt maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiał z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Inżyniera. Do wywozu gruzu z rozbiórek mogą być użyte samochody samowyladowcze, a do wywozu materiałów z odzysku samochody skrzyniowe. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych..

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Wykonawca przed przystąpieniem do Robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót, Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty oraz Projekt Rozbiórki i uzgodni go z Inżynierem.

Wszelkie materiały z rozbiórek stanowią własność Wykonawcy. Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione w miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.2. Technologia robót.

Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy stosować podesty zabezpieczające przed spadaniem gruzu na trasy komunikacyjne położone pod remontowanymi obiektami.

Prace rozbiórkowe prowadzić sposobem wyburzenia - lekkimi młotami pneumatycznymi, elektrycznymi względnie, gdy zezwalają na to warunki lokalne, sposobem hydrodynamicznym. Wyklucza się możliwość stosowania robót strzałowych.

Przy rozbiórce betonu należy odsłonić, bez naruszania ich całości wszystkie pręty wystające z części konstrukcji nieulegającej wyburzeniu, celem ich wbetonowania w elementy dobetonowane w trakcie prac remontowych o ile Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej.

Pręty j.w. winny być po ukończeniu prac rozbiórkowych oczyszczone z resztek betonu, a następnie wyprostowane.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w M.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robot rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w M.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) dla rozbiórki elementów żelbetowych i murowych.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w M.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbioru robót rozbiórkowych dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu ich do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w M.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za jednostkę obmiarowa określoną w pkt.7 wg dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie wszystkich opracowań wymienionych w pkt.5 niniejszej ST wraz z niezbędnymi uzgodnieniami;
- wykonanie wszystkich czynności określonych w niniejszej ST oraz wynikających z opracowań wykonanych przez Wykonawcę, wymienionych w pkt. 5 niniejszej ST
- opracowanie projektu rozbiórki i uzgodnienie go z Inżynierem,
- wyznaczenie Robót w terenie,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- dla materiałów stanowiących własność Wykonawcy - załadunek i odwóz na składowisko wraz z kosztami utylizacji.
- rozbiórkę elementów żelbetowych obiektów inżynierskich
- rozbiórkę elementów murowych obiektów inżynierskich
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. Nr 62, poz. 628),
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów. (Dz. U. Nr 152, poz. 1735) ,
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28.05.2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. (Dz. U. Nr 74, poz. 686),
Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz. U. Nr 100, poz. 1085),
Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. (Dz. U. Nr 63, poz. 639),
Ustawa z dnia 13.09.1996r.o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.(Dz.U.Nr 132,poz. 622),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.21.02.00 Roboty remontowe

M.21.02.03. Oczyszczenie powierzchni betonowych wodą pod ciśnieniem lub piaskowanie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu oczyszczenie powierzchni betonu na obiekcie.

Zakres rzeczowy obejmuje:

Zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

1.6 Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Materiały wbudowane nie występują.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Do czyszczenia powierzchni można stosować piaskownicę do piaskowania powierzchni na sucho lub lancę wodną.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednak w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonawstwa podano w STWiORB DM 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.1. Oczyszczenie powierzchni

Powierzchnie można czyścić wodą lub wodą z piaskiem za pomocą lancy wodnej albo piaskiem za pomocą piaskownicy ze sprężarką dobierając odpowiednio ciśnienie tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia wykwyty i wylugowania oraz luźne, skorodowane fragmenty betonowej otuliny.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w STWiORB DM 00.00.00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami.

6.1. Oczyszczenie powierzchni

Sprawdzenie przygotowania powierzchni elementów betonowych polega na oględzinach zewnętrznych oczyszczonej powierzchni. Powierzchnia betonu powinna być czysta, pozbawiona wykwitów, ubytków, miejsc skorodowanych.

Powierzchnie powinny także być wolne od luźnych, niezwiązanych elementów, czyste, pozbawione zabrudzeń kurzem, olejami, tłuszczami, resztkami starej zaprawy.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest jeden metr kwadratowy (m^2) oczyszczonej powierzchni betonu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt.6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór oczyszczonej powierzchni betonu.

Odbiór oczyszczonej i przygotowanej powierzchni powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do Dziennika Budowy.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Płaci się za metr kwadratowy (m²) oczyszczonej powierzchni betonu według dokonanego obmiaru i odbioru zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy i składowaniem,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- prace przygotowawcze,
- montaż i demontaż pomostów roboczych;
- oczyszczenie powierzchni,
- usunięcie skorodowanych fragmentów powierzchni betonu,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń na czas robót z uwagi na ochronę środowiska i bezpieczeństwo ludzi,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

Nie występują.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.21.02.12 Naprawa elementów żelbetowych zaprawą cementową z dodatkiem żywic epoksydowych i poliuretanowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1, związanych z likwidacją ubytków betonu zaprawą PCC w istniejących obiekcie mostowym. Wymagania techniczne zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą następujących Robót:

- przygotowanie podłoża betonowego,
- wypełniania ubytków,
- nanoszenie dodatkowych powłok.

zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi w pkt. 10 niniejszej STWiORB oraz z określeniami podanymi w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

Ubytek - odspojenie się części betonu wskutek korozji lub uszkodzenia mechanicznego

Zaprawa typu PCC - zaprawa cementowa modyfikowana dodatkami żywic syntetycznych (N-PCC- zaprawa natryskiwana).

Żywica syntetyczna - lepka ciecz lub kruche ciało, które w procesie utwardzania przekształca się wskutek usieciowania w tworzywo o dużej wytrzymałości mechanicznej i znacznej odporności chemicznej.

Powłoka antykorozyjna zbrojenia - warstwa służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek.

Punkt rosy - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

Atest - wykaz parametrów technicznych materiału, gwarantowanych przez producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w STWiORB DM.00.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Do naprawy ubytków w betonie należy stosować zaprawy cementowe z dodatkiem żywic syntetycznych (PCC) lub inne zaprawy mające Aprobatę Techniczną IBDM i spełniające wymagania podane w pkt. 2.2.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Materiały PCC, a także domieszki do betonu powinny posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

2.1.2. Do naprawy ubytków w betonie można stosować tylko materiały o nie przeterminowanej przydatności do stosowania.

2.1.3. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów, składników materiałów do naprawy ubytków i przedłożyć te dokumenty na piśmie wraz z atestami tych materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stwardniałe zaprawy typu PCC powinny spełniać następujące wymagania:

Średnia wytrzymałość na ściskanie:

- dla elementów obciążonych dynamicznie:
 - po 7 dniach ≥ 30 MPa,
 - po 28 dniach ≥ 45 MPa;
- dla elementów nie obciążonych dynamicznie po 28 dniach ≥ 30 MPa.

Średnia wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:

- dla elementów obciążonych dynamicznie:
 - po 7 dniach ≥ 5 Mpa,
 - po 28 dniach ≥ 9 MPa
- dla elementów nie obciążonych dynamicznie:
 - po 28 dniach ≥ 6 MPa.

Skurcz po 90 dniach $\leq 1,0$ %.

Przyczepność do betonu:

- wartość średnia $\geq 2,0$ MPa,

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

– wartość minimalna 1,5 MPa.

2.2.2 Do przygotowania zapraw z grupy PCC, należy zużywać każdorazowo całą zawartość opakowań, bez dzielenia ich na porcje.

Dozowanie składników powinno ściśle odpowiadać proporcjom podanym w „Wytycznych stosowania” materiałów z grupy PCC

3. Sprzęt

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia do uzupełniania ubytków betonu powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości Robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania Robót należy do Wykonawcy, ale musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Sposób transportu przez Wykonawcę materiałów, konstrukcji lub wyrobów przewidzianych do uzupełniania ubytków betonu nie może powodować obniżenia ich jakości lub trwałych uszkodzeń.

5. Wykonanie Robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne". Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą roboty.

5.1. Wymagania ogólne

5.1.1. Roboty objęte niniejszą STWiORB powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie wykonywanych prac wydane przez instytuty branżowe lub zakłady naukowe wyższych uczelni.

5.1.2. Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe poprzez:

- usunięcie skorodowanego betonu oraz szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na korozję betonu oraz stali, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem,
- oczyszczenie podłoża betonowego z pozostałości powłok ochronnych, pyłów i części luźnych,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych.
- założenie siatki zbrojeniowej na kołkach wstrzeliwanych.

5.1.3. Prawidłowo przygotowane podłoże betonowe do naprawy powinno spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie ≥ 25 MPa wg PN-74/B-06261,
 - wytrzymałość na odrywanie wg PN-92/B-01814
- wartość średnia $\geq 1,5$ MPa
wartość minimalna 1,0 MPa

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Należy wykonać jedno oznaczenie na każde 50 m² powierzchni oczyszczonego podłoża, przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla jednego obiektu.

5.1.4. Do usuwania warstwy skorodowanego betonu lub o niewystarczającej wytrzymałości na odrywanie można stosować wszystkie metody mechaniczne, fizyczne lub chemiczne, pod warunkiem, że nie zostanie naruszona struktura pozostałego betonu w naprawianym elemencie. Nie dopuszcza się do tego typu prac stosowania udarowych młotów wyburzeniowych.

5.1.5. Odkryte zbrojenie należy oczyścić z rdzy do wymaganej czystości wg PN-70/H-97050.

5.1.6. Beton naprawianego elementu wzdłuż krawędzi ubytku należy podkuć pod kątem prostym na głębokość nie mniejszą niż 1cm.

5.1.7. Wilgotność podłoża, na którym nakładane są materiały na bazie żywic syntetycznych, powinna spełniać wymagania zgodnie z „Wytycznymi stosowania tych materiałów”.

5.1.8. Mieszanie składników zapraw PCC należy wykonywać odpowiednią mieszarką z zachowaniem warunków podanych w „Wytycznych stosowania”. Przygotowana zaprawa powinna być jednorodna.

5.1.9. Temperatura podłoża betonowego i powietrza powinna wynosić dla materiałów na bazie żywic syntetycznych nie niżej niż +8°C (temperatura podłoża powinna być wyższa o 3°C od punktu rosy) i nie wyżej niż 25°C.

5.1.10. Gęsta zaprawa typu PCC powinna być zagęszczona mechanicznie lub ręcznie.

5.1.11. Niezbędne deskowanie do naprawy betonu powinno spełniać wymagania PN-63/B-06251

5.1.12. Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych, niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy

5.2. Bezpieczeństwo Robót i ochrona środowiska.

5.2.1. Transport i magazynowanie składników chemicznych zapraw z grupy PCC, powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

5.2.2. Składniki zapraw z grupy PCC, powinny być dostarczone w szczelnych pojemnikach lub opakowaniach i składowane w suchych pomieszczeniach w temp. nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż 25°C.

5.2.3. Zabezpieczenie Robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na obiekcie lub pod obiektem, jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób lub pojazdów należy do Wykonawcy.

5.2.4. Sposób prowadzenia prac związanych z naprawą ubytków w betonie materiałami z dodatkiem żywic syntetycznych nie może powodować skażenia środowiska. Wszelkie odpady

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

tych żywic syntetycznych lub materiałów z żywicami Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu Robót i poddać utylizacji.

5.2.5. Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami, szczególnie w przypadku materiałów наносzonych metodą natryskową. Wszelkie odpady Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu Robót.

6. Kontrola Jakości

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości Robót związanych z wypełnianiem ubytków w betonie należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Inżyniera należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej STWiORB.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.1. Kontrola materiałów

6.1.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji Aprobaty Techniczne IBDiM i atesty materiałów.

6.1.2. Inżynier obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, terminu przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.2. Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań przygotowania podłoża wykonanego wg p.5.2.4., przygotowania powierzchni stali wg p.5.2.6. oraz przygotowania szalunków wg p.5.2.14.

6.3. Kontrola wykonanych Robót

6.3.1. Po wykonaniu Robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałość zastosowanego materiału na ściskanie, określonej na min.3 próbkach, (wykonanych w formach) w kształcie beleczki o wymiarach 4x4x16 cm dla zapraw z grupy PCC, wg PN-85/B-04500,
- wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu dla zapraw z grupy PCC, N-PCC i PC. określonej na beleczkach o wymiarach 4x4x16 wg PN-85/B-04500,
- wytrzymałości nałożonej warstwy materiału na odrywanie od podłoża określonej metodą „pull-off”, przy średnicy krążka próbnego ϕ 50 mm (wg zasady - 1 oznaczenie na 25 m², przy min.5 oznaczeniach wg PN-92/B-01814).

Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w p.2.

7. Obmiar Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru Robót jest metr kwadratowy (m^2) powierzchni betonu, na której dokonuje się likwidacji ubytków betonu warstwą o średniej grubości określonej w Dokumentacji Projektowej. Średnią grubość warstwy podano szacunkowo i podlega ona uściśleniu w trakcie prowadzenia Robót na podstawie wynikowego obmiaru Robót.

8. Odbiór Robót

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00.

„Wymagania ogólne”.

Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie uzupełniania ubytków,
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbiór końcowy).

Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy wykonania Robót określonego rodzaju zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy Robót.

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich Robót związanych z uzupełnieniem ubytków, a także spełnienie wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących Robót zawartych w umowie.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00.

„Wymagania Ogólne”.

Płaci się za metr kwadratowy (m^2) powierzchni betonu, na której dokonuje się likwidacji ubytków betonu, zgodnie z określeniem podanym w p.7.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie rusztowań i podestów roboczych,
- wykonanie podestów zabezpieczających,
- użycie środków i urządzeń pomocniczych,
- wypełnienie ubytków zaprawą typu PCC,
- oczyszczenie terenu Robót
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-74/B-06261	Niszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-92/B-01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

10.2. Inne dokumenty

Załącznik do zarządzenia Nr 1/90 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 3.01.1990 r

Wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania betonów do konstrukcji mostowych.

Wymagania techniczne wykonania i odbioru betonu natryskiwanego (torkretu) na obiektach mostowych (WTW), Studia i materiały IBDiM, Zeszyt 32, Warszawa 1990 r.

Wymagania techniczne wykonania i odbioru fibrobetonu z włóknami stalowymi do naprawy obiektów mostowych WTW nr 5M/91, GDDP, Warszawa 1991 r.

Wytyczne badań właściwości ochronnych betonu względem zbrojenia w mostach, IBDiM, Warszawa 1992r.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M.21.02.13 INIEKCJA ELEMENTÓW BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1., związanych z naprawą elementów betonowych i kamiennych metodą iniekcji grawitacyjnej i ciśnieniowej.

zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w DM.00.00.00. i M.11.01.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.6. Wspólny słownik zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2. Mikrocement

Mikrocementy powinny posiadać odpowiednie uziarnienie: powierzchnia właściwa powinna być większa od 11000 cm²/g, a 95% ziaren powinno być mniejsza od 16µm. Do iniekcyjnych zaczynów cementowych mogą być również zastosowane cementy portlandzkie wysokich marek (o wysokiej liczbie Blaine'a).

2.3. Domieszki

Domieszki wspomagające: dyspergujące, upłynniające, retencyjne spęczniające i zmniejszające tarcie międzyziarnowe.

2.4. Woda

Woda zarobowa zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać warunkom określonym w instrukcji wykonania robót opracowanej przez producenta. Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3.1. Pompy

Do tłoczenia stosowane są zbiorniki ciśnieniowe oraz jednokomponentowe pompy tłokowe i membranowe lub ślimakowe.

3.2. Miksery

Zestaw urządzeń do mieszania oraz mieszalnik wolnoobrotowy gwarantują bardzo dokładne wymieszanie iniektu i stabilizowanie jego struktury do momentu zasadniczego procesu iniekcji. Składniki iniektu, powinny być dobierane precyzyjnie (sterowanie elektroniczne) wagowo.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Transport materiałów w szczelnych opakowaniach zabezpieczonych przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Projekt Technologii i Organizacji Robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone Roboty.

5.2. Wymagania ogólne

Naprawy iniekcyjne powinny być poprzedzone opracowaniem przez Wykonawcę i na jego koszt, odpowiedniego projektu technologii Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty. Projekt technologiczny opracowany przez Wykonawcę Robót, powinien określać cechy materiałowe, ciśnienie iniekcji, czas iniekcji i inne konieczne parametry pozwalające na uszczelnienie rys i scalenie zarysowanego betonu i kamiennej elewacji nadłuczy.

Projektu technologiczny podlega zatwierdzeniu przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.

5.3. Wykonywanie iniekcji

Zabieg iniekcji powinien zapewnić możliwie całkowite wypełnienie rys w naprawianej konstrukcji. Zależnie od charakterystyki rysy (geometrii, stanu zawilgocenia, dostępności) i właściwości iniektu (czas wiązania i lepkość) przyjmuje się:

- sposób iniekcji (grawitacyjna czy ciśnieniowa)
- rodzaj i rozmieszczenie końcówek iniekcyjnych,
- sposób powierzchniowego zamknięcia rys,
- ciśnienie i czas tłoczenia.

Poszczególne czynności obejmują:

- oczyszczenie zarysowanej powierzchni umożliwiające dokładną lokalizację i ocenę rysy,
- powierzchniowe uszczelnienie rysy,
- wtłoczenie iniektu,
- usunięcie końcówek iniekcyjnych.

Przy iniekcji ciśnieniowej, tłoczenie rozpoczyna się od końcówek położonych najniżej przechodząc kolejno w miarę wypełniania rysy. Po wstępnym wypełnieniu rysy zaleca się powtórne doiniektowanie poszczególnych końcówek, co gwarantuje lepsze wypełnienie rysy.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Sprawdzeniu podlega zgodność sposobu prowadzenia Robót z zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru projektem technologii i organizacji Robót.

Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót

6.1. Program badań

Badania przed rozpoczęciem robót:

- sprawdzenie przygotowania terenu.

Badania w czasie robot:

- sprawdzenie jakości materiałów

Badanie odbiorcze:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Techniczną.

6.2. Opis badań

6.2.1. Sprawdzenie przygotowania terenu.

Sprawdzeniu podlegają przygotowane rusztowania i pomosty robocze.

6.2.2. Sprawdzenie jakości materiałów.

Należy prowadzić na bieżąco zgodnie z wymaganiami.

6.2.3. Sprawdzenie iniekcji.

Przy prowadzeniu prac iniekcyjnych dla poszczególnych rys powinna być sporządzona odpowiednia dokumentacja obejmująca :

- oznakowanie, rozmieszczenie i zwymiarowanie rys,
- stan zawilgocenia betonu i kamieni,
- warunki termiczno-wilgotnościowe w jakich prowadzono zabieg,
- ilość zużytego iniektu,
- początkowe i końcowe ciśnienie tłoczenia przy iniekcji ciśnieniowej,
- uwagi o ewentualnie występujących zakłóceniach,

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru Robót jest metr kwadratowy (m²) powierzchni objętej iniekcją. Ilości podane w przedmiarach przyjęto orientacyjnie, na podstawie wstępnych oględzin i wyliczeń. Rozliczenie wykonanych prac, następuje w oparciu o rzeczywistą ilość naprawionej powierzchni.

GF-MOSTY	PROJEKT UTRZYMANIA PRZEJEZDNOŚCI I RUCHU PIESZEGO
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Roboty iniekcyjne należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami ST, jeżeli wszystkie badania opisane powyżej dały wyniki pozytywne i zostały dotrzymane warunki postanowień ogólnych. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, lecz nie zagrażających bezpieczeństwu budowli w okresie jej całej przewidywanej eksploatacji, można warunkowo przyjąć roboty, obniżając jednocześnie wynagrodzenie Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Płaci się za metr kwadratowy (m²) powierzchni objętej iniekcją, zgodnie z określeniem podanym w p. 7. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- koszty uzgodnień z Projektantem,
- nadzór prowadzony przez Konserwatora Zabytków,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- opracowanie projektu technologicznego,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie dojazdów,
- wykonanie rusztowań i podestów roboczych
- wykonanie podestów zabezpieczających,
- usunięcie ewentualnych przeszkód,
- wykonanie iniekcji rys i pęknięć,
- oczyszczenie terenu Robót
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Inne dokumenty

Zasady napraw zarysowanych konstrukcji betonowych kompozycją epoksydową za pomocą iniekcji średniociśnieniowej (0.8-8.0 MPa); IBDiM – Zakład Mostów.

Zasady napraw zarysowanych konstrukcji betonowych kompozycją epoksydową za pomocą iniekcji ciśnieniowej; IBDiM Studia i Materiały Zeszyt 35