

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

robót związanych z remontem mostu przez rzekę Krupiankę
w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563
w m. Turza Wielka w km 59+001

WYMAGANIA OGÓLNE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót. W niniejszej Specyfikacji Technicznej D-M 00.00.00 "Wymagania ogólne" zebrano wymagania wspólne dla różnych rodzajów prac, które będą wykonywane podczas remontu mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych (ST)

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3 Zgodność specyfikacji

Specyfikacje są zgodne z "Wytycznymi zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu", które stanowią załącznik do zarządzenia Nr 3 z dnia 18 lutego 1994 r., wydanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych. Uwzględniono w nich normy państwowe, instrukcje i inne przepisy stosowane do robót. .

1.4 Określenia podstawowe

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

1.4.1 Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

1.4.2 Chodnik - wydzielony pas przeznaczony do ruchu pieszych położony zazwyczaj przyjezdni lub odsunięty od niej.

1.4.3 Długość mostu - odległość między skrajnymi krawędziami pomostu mierzona wzdłuż osi mostu.

1.4.4 Droga - wydzielony pas przeznaczony do ruchu (lub postoju) pojazdów oraz ruchu pieszego, wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi zw. z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.5 Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.6 Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.7 Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.8 Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

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

1.4.10 Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, pieszego.

1.4.11 Księga obmiaru - akceptowany przez Inspektora a zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora a.

- 1.4.12 Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.
- 1.4.13 Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora a.
- 1.4.14 Most - obiekt nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.15 Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
a) warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych, b) warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę, c) warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównywania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- 1.4.16 Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.17 Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.
- 1.4.18 Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.19 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.
- 1.4.20 Polecenie Inspektora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora a w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.21 Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.22 Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.23 Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.4.24 Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych np. skrzyń, komór.
- 1.4.25 Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.26 Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.
- 1.4.27 Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę, i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.28 Szerokość całkowita obiektu - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
- 1.4.29 Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przyjezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
- 1.4.30 Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.31 Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Zgodność robót z ST

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

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

1) Specyfikacje Techniczne,

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

1.3.3 Zabezpieczenie Terenu Budowy

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 Inspektora nadzoru.

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

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega osobnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.3.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie 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 unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

A. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk,

B. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone

przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem będącym rezultatem realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6 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.

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 ich zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich zużycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie, jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie 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 powiadomił Inspektor a i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektor a i zainteresowane władze "Oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznają się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do

robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia przez Inspektora a.

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

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora a powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11 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 informował Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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 zamawiania tych materiałów.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z Terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

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.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora a o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań przeprowadzonych przez Inspektora.

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 organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

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

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu zostaną przez Inspektor a zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 TRANSPORT

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 ST i wskazaniach Inspektor a w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektor a będą usunięte z Terenu Budowy.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczne w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeżeli będzie tego wymagać Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości

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.

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

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

6.2 Badania i pomiary

Ewentualne badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

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

6.3 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały / urządzenia zostaną odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała podpisu, 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 Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych

odbiorów robót,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z wymaganiami klimatycznymi,
- dane dotyczące ewentualnych czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

(2) Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, ewentualne kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

(4)

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń, f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

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

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 Inspektora nadzoru 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 lub Inspektor.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone na budowę przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4 Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w p. 8.5.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora a i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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 robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- ewentualne ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy
- wyniki ewentualnych pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- ewentualną opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów + załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6 Odbiór ostateczny

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

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w p. 9 ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których 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 oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- 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.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Ślepym Kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Tekst jednolity Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

D-01.02.04

ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DROGI I MOSTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych przy remoncie mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:
- warstw nawierzchni chodnika, - poręczy

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów mostu może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru: - ładowarki, - samochody ciężarowe, - zrywarki, - piły mechaniczne, - spawarki elektryczne, - palniki gazowe, - żurawie samochodowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inspektor nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Warstwy nawierzchni należy usunąć mechanicznie z zastosowaniem sprzętu wg uznania Wykonawcy, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Roboty należy prowadzić aby nie uszkodzić elementów konstrukcji. Teren robót należy odpowiednio oznaczyć i odgrodzić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla nawierzchni - m² (metr kwadratowy),
- dla poręczy - mb (metr bieżący),

8. ODBIÓR ROBÓT

9. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni, ewentualnie ręczne wyjęcie płyt drogowych, brukowca lub rozkucie i zerwanie innych materiałów,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

Cena wykonania robót obejmuje:

wykonanie pomtów zabezpieczających i siatek ochronnych pod przęsłami,
zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów, sprzętu i narzędzi do wykonania zadania,
wykonanie niezbędnych zapór, ogrodzeń terenu robót i zabezpieczenie odkrytych odcinków konstrukcji,
załadunek i odwiezienie materiałów z rozbiórki, a stanowiących własność Inwestora, na miejsce składowania na odległość do 20 km lub inne wskazane przez Inspektora miejsce,
spełnienie wymogów bezpieczeństwa i ochrony środowiska w czasie wykonywania robót rozbiórkowych,
uprzątnięcie terenu,
usunięcie poza psa drogowy materiałów pochodzących z rozbiórki, stanowiących własność Wykonawcy.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

		Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
1.	PN-D-95017	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
2.	PN-D-96000	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
3.	PN-D-96002	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
4.	PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
5.	PN-H-74220	Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
6.	PN-H-93401	Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
7.	PN-H-93402	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
8.	BN-87/5028-12	

CIENKOWARSTWOWA NAWIERZCHNIA Z ŻYWIC EPOKSYDOWYCH

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru cienkowarstwowej nawierzchni z żywic epoksydowych na chodnikach podczas remontu mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie nawierzchnio-izolacji na chodnikach i obejmują pokrycie powierzchni betonu powłokami z żywic epoksydowych modyfikowanych bitumami:

- przygotowanie powierzchni betonu,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie warstwy izolującej na powierzchni krawężnika.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora a.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2 MATERIAŁY

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2 Opis materiałów

Nawierzchnia powinna spełniać jednocześnie rolę izolacji. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu izolacji z żywic epoksydowych modyfikowanych dodatkiem bitumów według zasad niniejszej ST są:

- masa szpachlowa - żywica epoksydowa (np. Qubik TK) + mieszanina suchego żwiru i piasku,
- Primer (np. Qubik Primer)
- żywica (np. Qubik TK)
- kruszywo - naturalne lub łamane frakcji 2-4 mm dla warstw dolnych i 1-2 mm dla warstw górnych

Materiał powinien posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

2.3 Składowanie materiałów

Żywice 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 powyżej +5°C.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu stosownie do instrukcji producenta.

3.2 Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

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

3.3 Sprzęt do wykonania izolacji

Nakładanie żywicy należy wykonywać ręcznie z użyciem wałków malarskich i pędzli. Żywicę przygotowuje się przy użyciu wiertarki z mieszadłem w specjalnej wannie do mieszania żywicy.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

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

5.2 Zakres wykonanych robót

5.2.1 Przygotowanie powierzchni betonu

Powierzchnie przewidziane do pokrycia żywicą należy oczyścić metodą strumieniowo - ścierną. Zużyte zanieczyszczone ścierniwo powinno być zbierane i wywożone na odpowiednie składowisko. Inspektor nadzoru ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie żywicy. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć Primerem.

5.2.2 Nanoszenie powłok z żywicy

Inspektor nadzoru może zarządzić wykonanie próbnych powłok z żywicy 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.

5.2.3.1 Warunki wykonania robót

Temperatura powietrza powinna wynosić minimum +12°C, a wilgotności powietrza powinna wynosić od 50 do 85 %. Temperatura podłoża powinna być wyższa o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności i wynosić +8 do +30°C .

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

5.2.3.2 Przygotowanie materiałów oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów należy sprawdzić ich atesty. Inspektor nadzoru może zalecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Primer przygotowuje się przez mieszanie mieszarką wolnoobrotowa przez około 5 minut dwóch składników w proporcjach zalecanych przez producenta (np. Qubik Primer - 2 części Binder + 1 część Hardener) Żywicę przygotowuje się tak samo, z tym, że proporcje mieszania składników są inne, zgodne z zaleceniami producenta (np. Qubik TK - 1 część Binder + 1 część Hardener)

5.2.3.3 Wykonanie podkładu gruntującego

Podkład gruntujący (Primer) należy nanosić ręcznie pędzlem lub wałkiem, możliwie szybko, tak by nasączyć beton, lecz aby nie powstały kałuże. Miejsc uprzednio naprawianych żywicą nie pokrywać Primerem. Rozprowadzanie Primera należy zacząć od miejsc najwyższych. Zużycie powinno wynosić 0,2 - 0,25 kg/m². Okres przydatności Primera do zużycia wynosi około 30 minut.

5.2.3.4 Nakładanie pierwszej warstwy żywicy

Pierwszą warstwę żywicy rozprowadza się tym samym wałkiem co Primer rozpoczynając od najwyższych miejsc, możliwie jak najszybciej po przygotowaniu żywicy, bowiem okres jej przydatności do użycia wynosi około 30 minut. Przed nakładaniem żywicy trzeba odkurzyć powierzchnię przy użyciu szczotek i sprężonego powietrza. Żywicę aplikuje się w ilości 1 kg/m² tj. warstwą grubości około 1,5-2 mm. Następnie bezpośrednio po rozprowadzeniu żywicy nakłada się kruszywo w ilości około 10 kg/m² przez posypywanie (tak, aby między ziarnami kruszywa widoczna była żywica). Posypywanie należy zakończyć przed upływem 30 minut od wymieszania żywicy.

5.2.3.5 Nakładanie drugiej warstwy żywicy

Drugą warstwę żywicy nanosi się podobnie jak pierwszą. Zużycie jej powinno wynosić 1,5kg/m², a zużycie kruszywa około 5 kg/m² Kruszywo powinno być posypywane z nadmiarem około 30%.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne warunki kontroli robót

Ogólne warunki kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2 Kontrola jakości

Sprawdzeniu jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. Ze względu na techniczne znaczenie powłok, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjną formę protokołu - konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu Wykonawcy oraz Inspektor . W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów
- stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami i niniejszą ST. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy,
- kontrolę warunków atmosferycznych,
- sprawdzenie równości, suchości i czystości powierzchni betonu,
- sprawdzenie poprawności układania warstw. Każda warstwa powinna stanowić jednolitą, czystą powłokę przylegającą do powierzchni betonu lub do uprzednio ułożonej warstwy.

6.3 Opis badań

6.3.1 Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie ich zaświadczeń jakości, zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi przepisami.

Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i budzące pod tym względem wątpliwości powinny być poddane badaniom przed ich zastosowaniem, a wyniki badań odnotowane w Dzienniku Budowy.

6.3.2 Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót należy przeprowadzać na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy na zgodność z wymaganiami pkt. 5.2.1 niniejszej ST.

6.4 Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok należy przeprowadzać wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i liczbę ich warstw.

6.5 Ocena wyników badań

Jeżeli badania przewidziane w 6.2. dadzą wynik dodatni - wykonanie robót należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W przypadku gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W razie uznania robót za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST, komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami niniejszej ST.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² nawierzchni na podstawie pomiaru w terenie. W zakres roboty podstawowej wchodzi: przygotowanie powierzchni betonowej.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej i ewentualnych wyników pomiarów badań.

W protokole odbioru należy odnotować fakt dokonywania ewentualnych poprawek określając ich rodzaj i miejsce.

Podstawą do odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża pod powłokę,
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót.

Do odbioru robót Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- zaświadczenie jakości materiałów lub protokoły badań kontrolnych
- ewentualne protokoły odbiorów częściowych,
- zapisy w dzienniku budowy.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m² wykonanej nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie powierzchni betonu płyty,
- ułożenie nawierzchnio-izolacji zgodnie z niniejszą ST,
- zakłady, odpady i ubytki materiału,
- etapowanie robót,
- oznakowanie i odgrodzenie miejsca robót,
- uporządkowanie miejsca robót.

M 19.01.02

MONTAŻ BARIEROPORĘCZY ENERGOCHŁONNYCH

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem barieroporeczy energochłonnych podczas mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja stanowi 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 zasad prowadzenia robót związanych z zamocowaniem barieroporeczy energochłonnych za pomocą kotew wklejanych.

1.4 Ogólne wymagania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z ST oraz zaleceniami Inspektora.

1.5 Określenia podstawowe

Bariera energochłonna - konstrukcja stanowiąca element bezpieczeństwa ruchu drogowego, której celem jest ochrona pojazdów przed wypadnięciem poza obiekt.

2 MATERIAŁY

Barieroporecze oraz kotwy użyte do przytwierdzenia do podłoża powinny posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

3 SPRZĘT

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać ciągłość wykonywanych robót i wymaganą ich jakość. Wybór sprzętu i narzędzi należy do Wykonawcy.

Jeżeli rodzaj, stan techniczny lub parametry użytego sprzętu lub narzędzi nie zapewnia bezawaryjnego prowadzenia robót lub uzyskania wymaganej ich jakości, Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy zmiany tego sprzętu lub narzędzia.

4 TRANSPORT

Zgodnie z wymaganiami ST D-M-00.00.00.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonanie rusztowań, pomostów roboczych lub innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia robót należy do Wykonawcy.

Barieroporęcze powinny być montowane do podłoża za pomocą kotew.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola usytuowania barier energochłonnych po jej zamontowaniu obejmuje: .

- Sprawdzenie wysokości barieroporęczy energochłonnych. Różnica wysokości między kolejnymi fragmentami nie powinna przekraczać 5 mm.
- Sprawdzenie wychylenia od pionu słupków barieroporęczy energochłonnych. Dopuszczalne odchylenie nie powinno przekraczać 5 mm/m.
- Sprawdzenie prostoliniowości lub krzywizny barieroporęczy energochłonnych usytuowanych w łuku poziomym. Dopuszczalna odchyłka wynosi 2 mm/m.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 mb zamontowanej konstrukcji barieroporęczy energochłonnych.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór barieroporęczy dokonywany jest na zasadach odbioru końcowego robót. Na podstawie kontroli przeprowadzonej wg p. 6 należy sporządzić protokół odbioru końcowego robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za ilość mb wykonanych barieroporęczy energochłonnych należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

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

M-19.01.03.

BARIEROPORĘCZE NA OBIEKTACH MOSTOWYCH

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem barieroporęczy ochronnych przy remoncie mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja stanowi 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 zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i montażem barieroporęczy ochronnych typ III sztywne, przekładkowe o wysokości 1100 mm z rozstawem słupków 1 m złożonych z elementów wg katalogu BPBDiM Transprojekt Warszawa.

1.4 Ogólne wymagania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2 Materiały do wykonania barier ochronnych stalowych

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barieroporęczy ochronnych, na które wydano Aprobatę Techniczną.

Elementy do wykonania barieroporęczy ochronnych stalowych określone są poprzez typ bariery podany ST nawiązujący do ustaleń producenta barieroporęczy. Do elementów tych należą: prowadnica typu B, słupki, słupki zmodyfikowane, pas profilowy, - wysięgniki, przekładki śruby, podkładki, łączniki ukośne, - obejmki słupka, itp.

Na obiekcie zastosowano elementy barieroporęczy ochronnych sztywnych z pochwytem z rurki w rozstawie co 1 m. Do elementów barier należy używać stali St3SX wg PN-88/H-084020.

3. Sprzęt

Do montażu barieroporęczy stosować następujący sprzęt: spawarki, klucze dynamometryczne lub zakrętkarki systemu Huck'a Otwory w betonie nawiercać przy użyciu wiertarek elektrycznych lub pneumatycznych.

4. Transport

4.1 Transport elementów barieroporęczy stalowych

Transport elementów barieroporęczy może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Elementy konstrukcyjne barieroporęczy nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. Elementy dłuższe (np. profilowaną taśmę stalową, pasy profilowe) należy przewozić w opakowaniach producenta. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta. Załadunek i wyładunek elementów konstrukcji barieroporęczy można dokonywać za pomocą żurawi lub ręcznie. Przy załadunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed pomieszczeniem. Elementy barieroporęczy należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora nadzoru: wytyczyć trasę barieroporęczy, ustalić lokalizację słupków,

- określić wysokość prowadnicy bariery,

określić miejsca odcinków początkowych i końcowych barieroporęczy, ustalić ew. miejsca przerw, przejść i przejazdów w barieroporęczy, itp.

5.3 Montaż barieroporęczy

Sposób montażu barieroporęczy proponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inspektora nadzoru. Płyty (stopy) słupków od strony zachodniej zamocować należy w kapach chodnikowych za pomocą kotew zabetonowanych w kapie chodnikowej. Kotwy i nakrętki powinny być fabrycznie zabezpieczone przed korozją.

Płyta słupka powinna się znajdować min. 40 mm powyżej powierzchni chodnika.

Montaż barieroporęczy od strony wschodniej zgodnie z propozycją Wykonawcy przy pomocy stopy bocznej i stalowych kołków rozporowych oraz poziomego wspornika.

Zmodyfikowane słupki stalowe winny być spawane przez uprawnionego spawacza. Stal do wykonania słupków winna mieć aprobatę techniczną.

Barieroporęcz powinna być montowana zgodnie z instrukcją montażową lub zgodnie z zasadami konstrukcyjnymi ustalonymi przez producenta barieroporęczy.

Montaż barieroporęczy, w ramach dopuszczalnych odchyłek umożliwionych wielkością otworów w elementach barieroporęczy, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnicy barieroporęczy w planie i profilu.

Przy montażu barieroporęczy niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających powłokę cynkową poszczególnych elementów bariery.

Przy montażu prowadnicy typu B należy łączyć sąsiednie odcinki taśmy profilowej, nakładając następny odcinek na wytłoczenie odcinka poprzedniego, zgodnie z kierunkiem ruchu pojazdów, tak aby końce odcinków taśmy przylegały płasko do siebie i pojazd przesuwający się po barieroporęczy, nie zaczepiał o krawędzie złączy. Sąsiednie odcinki taśmy są łączone ze sobą zwykle przy użyciu śrub noskowych specjalnych, zwykle po sześć na każde połączenie.

Montaż wysięgników i przekładek ze słupkami i prowadnicą powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta barieroporęczy z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów (obejm, wsporników itp.) oraz właściwych śrub i podkładek.

Przy montażu barieroporęczy należy zwracać uwagę na poprawne wykonanie, zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta barieroporęczy.

5.4 Tolerancje osadzenia słupków

Dopuszczalna technologicznie odchyłka odległości między słupkami, wynikająca z wymiarów wydłużonych otworów w prowadnicy, służących do zamocowania słupków, wynosi ± 11 mm.

Dopuszczalna różnica wysokości słupków, decydująca czy prowadnica będzie zamocowana równolegle do nawierzchni jezdni, jest wyznaczona kształtem i wymiarami otworów w słupkach do mocowania wysięgników lub przekładek i wynosi ± 6 mm.

6. Kontrola jakości

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru.: atest na konstrukcję barieroporęczy ochronnej według wymagania punktu 2.2,

6.3 Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

zgodność wykonania barieroporęczy ochronnej (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad elementami obiektu),

zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów, zgodnie z katalogiem (informacją) producenta barieroporęczy, poprawność osadzenia kotew pod słupki, poprawność ustawienia słupków, prawidłowość montażu barieroporęczy ochronnej stalowej,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót dla barieroporęczy jest Imb wykonanej, zainstalowanej barieroporęczy typ III sztywny, przekładkowej o wys. 1,10 m

8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru., jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9 . Podstawa płatności

Podstawą płatności jest ilość wykonanych i odebranych jednostek obmiarowych pomnożona przez cenę jednostkową ujętą w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

Płatność za ilość metrów wykonanej barieroporęczy ochronnej należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena wykonania 1 m barieroporęczy ochronnej stalowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

dostarczenie materiałów ich w miejsce wbudowania,

zakup i dostarczenie na budowę elementów nowych,

- montaż kotew

osadzenie słupków barieroporęczy i ich przykręcenie do kotew,

montaż barieroporęczy (prowadnicy, wysięgników, przekładek, obejm, wsporników itp. za pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych, ew. barier osłonowych, odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami barier, przerw, przejść i

przejazdów w barierze, umocowaniem elementów odblaskowych itp.,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej, uporządkowanie terenu.

10 Przepisy związane

10.1 Normy

Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco

Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary

Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco

Stal. Dwuteowniki równoległościennie IPE walcowane na gorąco

Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o R_m do 490 Mpa

Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Zetowniki ze stali węglowej zwykłej jakości o R_m do 490 Mpa

Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Kształtownik na poręcz drogową, typ B

Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Ceowniki półzamknięte prostokątne

Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Pas profilowy na drogowe bariery ochronne

Śruby ze łbem sześciokątnym

Śruby ze łbem kwadratowym

10.2 Inne

1. Katalog typowych barier ochronnych „TRANSPROJEKTU”

M-20.01.17.

OSADZENIE W BETONIE KOTEW I PRĘTÓW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na osadzeniu w istniejącym betonie kotew lub prętów związanych z remontem mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót mostowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie w istniejącym betonie kotew lub prętów, a więc:
wywiercenie w istniejącym betonie zbrojonym otworów
przygotowanie prętów i kotew,
osadzenie prętów lub kotew w wywierconych otworach, przy użyciu kompozycji na bazie żywic epoksydowych,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Pręty i kotwy

Pręty i kotwy ze stali gatunku BST500 wg ST M. 12.01.00.

2.2. Kompozycje epoksydowe

Do osadzania prętów w otworach stosować można dowolną kompozycję na bazie żywic epoksydowych posiadającą Aprobatację Techniczną IBDiM, po uzgodnieniu jej z Inspektorem nadzoru. Zastosowana kompozycja epoksydowa winna posiadać atest Producenta.

3. Sprzęt

Wiercenie otworów można wykonywać dowolnymi wiertarkami obrotowymi zapewniającymi ciągłość prowadzonych prac i uzyskanie właściwej jakości robót. Przewidywany przez Wykonawcę sprzęt podlega uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Zastosowanie przez Wykonawcę do wykonania cylindrycznego otworu wiertła o średnicy większej lub mniejszej od nominalnej średnicy otworu .

4. Transport

Transport stali zbrojeniowej i stalowych prętów łącznikowych wg ST. M. 12.01.00.

Transport żywicy w opakowaniach dowolnymi krytymi środkami transportowymi w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami opakowań.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wiercenie otworów o rozstawie, średnicach i głębokości musi być nominalna. Przed przystąpieniem do robót wiertniczych należy wykonać niezbędne pomosty i rusztowania umożliwiające dostęp do konstrukcji w miejscach wykonywania odwiertów oraz zapewniające bezpieczeństwo pracy obsługi oraz bezpieczeństwo użytkowników dróg i kolei pod obiektem.

Po wywierceniu otworów należy je oczyścić strumieniem sprężonego powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa i zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem. Wklejenie kotew lub prętów przy pomocy kompozycji epoksydowej,

Prace przy użyciu kompozycji epoksydowej prowadzone winny być zgodnie z instrukcją jej stosowania podaną przez Producenta.

5.2. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu drogowym i kolejowym pod obiektem oraz ochrona użytkowników obiektu przed zakurzeniem lub zamoczeniem wodą użytą do chłodzenia wiertła, należy do obowiązku Wykonawcy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zakres kontroli jakości

Kontrola wykonania robót obejmuje:

sprawdzenie zgodności rozmieszczenia i wymiarów wierconych otworów z Dokumentacją Projektową, badanie stali zbrojeniowej wg ST-M. 12.01.00,

sprawdzenie wymiarów osadzonych prętów łącznikowych i kotew z Dokumentacją Projektową, sprawdzenie przedłożonego przez Wykonawcę atestu dla kompozycji epoksydowej oraz sprawdzenie okresu jej trwałości,

sprawdzenie prawidłowości osadzenia prętów lub kotew na podstawie badań wg punktu 6.3. niniejszej ST.

6.2. Tolerancje wykonania

Średnica osadzonych prętów: +0,3 mm, -0,5 mm.

Długość osadzonych prętów. ± 5 mm.

- Rozstaw otworów. ± 1 cm.

Wzajemny rozstaw kotew w jednej grupie (dla zamocowania jednego elementu): ± 2 mm.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka osadzonego w istniejącym betonie pręta łącznikowego lub kotwiącego

8. Odbiór robót

Odbiorom podlegają:

stal na pręty łącznikowe,

- rozwiercone otwory na pręty zespalające (przed osadzeniem prętów) wraz z ich oczyszczeniem,

kompozycja epoksydowa służąca do osadzania prętów, osadzanie prętów zespalających,

Odbiór końcowy na podstawie wyników badań określonych w punkcie 6.3 niniejszej ST.

9. Podstawa płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość sztuk osadzonych w betonie prętów wg ceny jednostkowej, która obejmuje: dostarczenie niezbędnych czynników produkcji, wywiercenie otworów w istniejącym betonie wraz z ich oczyszczeniem, dostarczenie i przygotowanie prętów podlegających osadzeniu, osadzenie w otworach prętów lub kotew za pomocą kompozycji epoksydowej lub połączenie kotew z prętami zbrojenia poprzez spawanie oraz oczyszczenie stanowiska pracy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty niezbędnych rusztowań i podestów roboczych, ubytki i odpady materiałowe.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta kompozycji epoksydowych.

Przepisy dotyczące stali zbrojeniowej zawarte w ST-M. 12.00.00. PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości.

NAPRAWA UBYTKÓW BETONU ZAPRAWĄ TYPU PCC

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na uzupełnieniu i naprawie ubytków betonu zaprawami PCC przy remoncie mostu przez rz. Krupiankę w m. Turza Wielka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 563 w km 59+001.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z użyciem zaprawy PCC do :

- reprofilacji powierzchni /ubytków/ betonu: gzymsów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D- M.00.00.00 „Wytyczne ogólne”

1.4.1 PCC - zaprawa cementowa z dodatkiem żywicy syntetycznej, szlam PCC - jw. lecz o uziarnieniu szkieletu mineralnego do 0,5 mm i zawartości cementu 50%.

1.4.2 Warstwa szczepna (podkładowa)- warstwa zwiększająca przyczepność zaprawy naprawczej do podłoża betonowego.

1.4.3 Warstwa pośrednia- warstwa wykonywana w celu osiągnięcia projektowej grubości wyprawy antykorozyjnej.

1.4.4 Warstwa zewnętrzna - warstwa zamykająca wyprawę antykorozyjną umożliwiającą uzyskanie różnych faktur i odcienie wyprawy.

1.4.5 NPCC - natryskiwana zaprawa cementowa z dodatkiem żywicy syntetycznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 2.

Naprawę betonu należy wykonywać poprzez wymianę uszkodzonego betonu lub uzupełnienie jego ubytków zaprawą PCC, z ewentualnym uzupełnieniem prętów zbrojenia, celem przywrócenia pierwotnego przekroju.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność i poleceniami Inspektora nadzoru.

2 Materiały

Zaprawy PCC mogą występować w formie systemów materiałowych i wówczas obejmują warstwę szczepną, powłokę antykorozyjną zbrojenia oraz szpachlę wyrównawczą.

Mogą być użyte tylko takie materiały, dla których Wykonawca będzie posiadał Aprobatację Techniczną lub ważne Świadectwa Dopuszczenia do Stosowania wydane przez IBDiM.

Zaprawy cementowe mogą być modyfikowane żywicami syntetycznymi, takimi jak : żywice epoksydowe, akrylowe, poliestrowe, silikonowe, twardniejące na zimno i nie zawierające rozpuszczalników.

Użyte materiały w porównaniu ze zwykłymi zaprawami cementowymi muszą odznaczać się korzystniejszymi parametrami technicznymi.

zwiększoną wytrzymałością na rozciąganie,

zwiększoną odpornością mechaniczną i fizyczną,
zwiększoną przyczepnością do podłoża betonowego,
zmniejszoną nasiąkliwością, zmniejszonym skurczem.
Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 3.

Do wykonania napraw Wykonawca zobowiązany jest posiadać niezbędny, specjalistyczny sprzęt przewidziany przez producenta preparatów zgodnie z Wytocznymi Stosowania, np.:

betoniarzkę o wymuszonym działaniu,

- wolnoobrotowe mieszadło,

sztywne pędzle do malowania zbrojenia i nanoszenia warstwy szczepnej,

kielnie, drewniane packi, listwy wyrównujące,

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. W czasie transportu materiały powinny być rozmieszczone równomiernie po całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed przesuwaniem.

Sposób załadunku, przewozu i wyładunku musi spełniać wymagania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy transporcie materiałów.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2 Zakres robót

5.2.1 Warunki atmosferyczne.

Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki określone są w kartach opisowych i na opakowaniach danego materiału. Nie wolno wykonywać robót w czasie deszczu.

5.2.2 Przygotowanie podłoża betonowego przy uzupełnianiu ubytków betonu na znaczenie szczególne.

W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace :

usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń,

usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu,

usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej,

odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów,

oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy do metalicznie błyszczącej powierzchni do 2° stopnia czystości,

uzupełnienie skorodowanych prętów zbrojeniowych /wg ST M. 12.01.00 / do pierwotnego przekroju,

oczyszczenie podłoża betonowego z wody, pyłów i luźnych części.

Podłoże musi być czyste, szorstkie, chłonne i wystarczająco nośne. Wytrzymałość średnia na odrywanie od podłoża powinna wynosić nie mniej niż 1,5 MPa. Wartość tę można zapewnić za pomocą odpowiedniej obróbki wstępnej, np. frezowania, piaskowania, lub natryskiwania strugą wody pod wysokim ciśnieniem.

Etap przygotowania podłoża polegający na odkuciu skorodowanego betonu należy wykonywać tylko pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót. W przypadku konieczności odkucia betonu na znacznym obszarze, mogącym mieć wpływ na statykę konstrukcji lub jej poszczególnych elementów należy przerwać roboty i zawiadomić Inspektora nadzoru oraz autora projektu naprawy. Dopuszczalny obszar betonu jest określony w projekcie naprawy i niedopuszczalne jest odkuwanie betonu na obszarze wykraczającym poza ten zakres bez konsultacji z Inspektorem nadzoru i Zamawiającym. Powierzchnię czyścić należy do 2° stopnia czystości. Prawidłowo przygotowane podłoże betonowe do naprawy powinno mieć wytrzymałość na ściskanie powyżej klasy B25. Przy powierzchniach z młodego betonu należy zachować odpowiedni czas wiązania. Usunąć skupiska zaczynu cementowego np. przez potarcie szczotką w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach. Jeżeli podłoże wskazuje jakiegokolwiek usterki to powinny one być usunięte według zasad określonych przez Inspektora nadzoru.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty zbrojeniowe należy oczyścić z rdzy metodą mechaniczną, strumieniowo-cierną do wymaganej czystości wg PN-70/H- 97052 :

drugi stopień czystości (2°) - powierzchnia stali chropowata, ze śladami piaskowania lub śrutowania, niejednolita, matowa, szara lub ciemnoszara. Po oczyszczeniu pozostaje miejscami warstwa zgorzeliny, ściśle przylegająca do podłoża. Oczyszczona powierzchnia nie pyli po lekkim oczyszczeniu skrobakiem lub szczotką. Dopuszczalne jest miejscowe występowanie ciemnych, pojedynczo rozrzuconych, drobnych plamek zgorzeliny zajmującej nie więcej niż 10% powierzchni na pojedynczym kwadracie o boku 25mm. W przypadku uzupełnienia przekroju zbrojenia, pręty stanowiące uzupełnienie należy oczyścić do stopnia czystości jak pręty zbrojenia uzupełnianego.

5.2.3 Przygotowanie mieszanek

Materiały na bazie żywic syntetycznych należy przygotować zgodnie z opisami załączonymi w specjalnych informacjach technicznych dla danego preparatu.

Do przygotowania zaprawy PCC należy zużywać każdorazowo całą zawartość opakowania ze składnikami sypkimi, bez dzielenia go na porcje. Należy unikać tworzenia innych mieszanek niż podane w opisie, nawet w tej samej proporcji. Po wymieszaniu masa powinna być jednorodna bez smug. Mieszanie prowadzić do chwili usunięcia wszystkich grudek i uzyskania konsystencji nadającej się do obróbki kielnią. Mieszać należy tak długo, aż beton powłokowy będzie miękki, plastyczny. Przygotowane mieszanki muszą odpowiadać wskazaniom w Wytycznych Stosowania danych materiałów.

5.2.4 Wbudowanie mieszanek

Wykonanie robót powinno odbywać się zgodnie z procesem technologicznym producenta i procesem wykonywania robót betonowych.

a) Warstwa wiążąca (szczepna)

Profilowanie uszkodzonych miejsc - na przygotowane wg 5.2.1 podłoże nanieść wymieszany jak w pkt. 5.2.2 preparat z systemu betonów naprawczych z dodatkami tworzyw sztucznych (PCC) i rozprowadzić sztywnym pędzlem lub szpachlą mocno wcierając. Podłoże powinno być lekko wilgotne, w żadnym wypadku mokre.

Czas obróbki i liczba nanoszeń zależne od użytego materiału.

Temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż 8°C i musi być wyższa o 3 K od punktu rosy. Wykonawca obowiązany jest kontrolować wilgotność podłoża i powietrza oraz temperaturę podłoża i powietrza.

b) Zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia

Zbrojenie oczyszczone jak w pkt. 5.2.2 należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne ich pokrycie przy pomocy pędzla zaprawą podkładowo-wykończeniową.

c) Nanoszenie zaprawy naprawczej

Mieszanekę przygotowaną jak w pkt. 5.2.2. należy nanosić warstwami „świeże na świeże” na aktywną jeszcze pod względem klejenia warstwę szczepną, zagęścić, powierzchniowo zatrzeć, zaprawę nanosić należy drewnianą packą tynkarską nie dopuszczając do powstania pustek każdorazowo powinna być pokrywana tak mała powierzchnia, aby możliwe było nanoszenie nowej warstwy zawsze na świeżą

warstwę wiążącą (warstwa wiążąca i zaprawa naprawcza powinny być przygotowane jednocześnie). Grubość nakładanych dwóch warstw nie powinna przekraczać 10 cm. Na powierzchnię poziomą beton nakłada się ręcznie, a następnie za pomocą listwy wyrównującej nadaje się jego warstwie wymaganą grubość. Gdy listwa wyrównująca wykonuje w procesie roboczym prostopadle do jej kierunku drgania oscylacyjne, nie jest wymagane dodatkowe przecieranie otrzymanej powierzchni. Na powierzchniach pionowych i spodnich należy przewidzieć deskowanie lub na powierzchni te nanosić preparat w procesie natryskiwania.

5.2.5 Pielęgnacja

Ze względu na możliwość pojawienia się rys skurczowych odkryte powierzchnie betonu wymagają: ochrony przed szybkim wysychaniem. Unikać wpływu wysokich temperatur oraz przeciągów powietrznych, utrzymywać wilgoć (poprzez pokrycie ich folią, plandekami lub matami), w czasie dojrzewania (a szczególności w czasie wiązania betonu) ochrony zabetonowanych elementów przed uderzeniami i drganiami.

Pielęgnacja powinna trwać zgodnie z Wytocznymi Stosowania materiału przez okres minimum 5 dni. Obowiązują zasady pielęgnacji materiałów budowlanych wiązanych cementem.

5.2.6 Uwagi dodatkowe do wykonania.

Resztki materiału i pojemniki usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami. W trakcie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań roboczych. Należy przestrzegać zasad podanych na kartach danych o bezpieczeństwie pracy i wskazówek stowarzyszeń zawodowych o postępowaniu z dyspersjami z tworzyw sztucznych.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Kontrola jakości obejmuje :

badanie przydatności materiałów, kontrolę wykonywania robót.

6.2 Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji aktualne świadectwo badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

6.2.1 Przed przystąpieniem do robót winno podlegać kontroli m.in. właściwe przygotowanie podłoża wg pkt. 5.2.1.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Obmiar powinien być wykonany na budowie w m³ napraw ubytków betonu.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt.8.

Odbiorowi podlegają:

- podłoże betonowe,
- wykonana naprawa ubytku zaprawą PCC z zabezpieczeniem prętów zbrojeniowych.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty objęte niniejszą ST podlegają odbiorowi robót zanikających ulegających zakryciu (przewidywane

pokrycie powierzchniowe warstwą ochronną). Odbiór powinien być przeprowadzany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych warstw, bez hamowania postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie oględzin, pomiarów.

Inspektor nadzoru może zlecić Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy :

istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót Wykonawcy.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku ich wyniki potwierdzą wątpliwości Inspektora nadzoru.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektora nadzoru ustali zakres do wykonania robót poprawkowych lub poleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy, wg. zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe lub zerwanie i wymianę wadliwie wykonanej warstwy na nową. Wykonawca wykona na własny koszt w ustalonym terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

9 Podstawa płatności

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST. D-M.00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawą płatności jest ilość wykonanych i odebranych jednostek obmiarowych pomnożona przez cenę jednostkową ujętą w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m³ napraw ubytków głębokości od / 0 - 5/ cm przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie wyników pomiaru i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami.

Cena jednostkowa wykonania uzupełnień i ubytków metodą niniejszej ST obejmuje :

prace pomiarowe i inwentaryzacyjne uszkodzeń do naprawy zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,

montaż i demontaż rusztowań

odkucie skorodowanego betonu

przygotowanie podłoża przez piaskowanie,

dostarczenie składników, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,

- zabezpieczenie wystających prętów zbrojenia,

- wykonanie warstwy szczepnej, rozłożenie i zagęszczenie mieszanki w dużych ubytkach,

- zatarcie płytkich ubytków, pielęgnację wykonanych warstw, uprzątnięcie terenu i odpóz gruzu z miejsca wykonywania napraw.

10 Przepisy związane

PN-88/B-01807 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.

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

„Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych” zał. do Zarządzenia Nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dn.27.11.1998.

Vademecum bieżącego utrzymania i odnowy drogowych obiektów mostowych tom 5.5 - wdany przez GDDM.

Normy związane wymienione w ST.