

SPIS SST

Dla zadania: remont wyposażenia płyty pomostu w ciągu drogi krajowej
nr 3 km 479+508 w miejscowości Piechowice

Nr SST	Nazwa SST
DM. 00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
M.28.00.00.00	WYPOSAŻENIE MOSTÓW
M.28.52.02.00	Gzymsy
M.28.52.02.05	Rusztowania dla wszystkich robót remontowych
M.28.52.02.51	Naprawa powierzchni betonu zaprawami PCC
M.28.52.02.55	Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu
M.28.15.01.00	Krawężniki kamienne
M.28.15.01.68	Uszczelnienie styków krawężników
M.28.53.03.00	Balustrady stalowe na obiektach mostowych
M.28.53.03.54	Poręcze stalowe
M.25.00.00.00	URZĄDZENIA DYLATACYJNE
M.25.01.01.55	Elastyczne przykrycie dylatacyjne nawierzchni
M.22.00.00.00	KORPUSY PODPÓR
M.22.51.20.12	Naprawa powierzchni betonowych zaprawami PCC
M.22.51.20.36	Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych

M.28.52.02.05
RUSZTOWANIA DLA WSZYSTKICH ROBÓT
REMONTOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i rozbiórką rusztowań w ramach realizacji zadania:

Remont wyposażenia płyty pomostu w ciągu drogi krajowej nr 3 km 479+508 m. Piechowice

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i demontaż rusztowań dla wszystkich robót remontowanego mostu i obejmują:

- wykonanie i demontaż rusztowań na lądzie,
- wykonanie i demontaż rusztowań nad wodą

W przypadku nadmiernego wezbrania wody w rzece, również utrzymanie lub rozbiórkę i ponowny montaż rusztowań.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w DM 00.00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z obowiązującymi przepisami bhp i poleceniami Inżyniera. Do dyspozycji Wykonawcy pozostawia się rodzaj rusztowań i sposób ich montażu.

Rusztowania raz ustawione powinny gwarantować wykonanie z nich wszystkich robót przewidzianych remontem, w szczególności roboty rozbiórkowe, piaskowanie, uzupełnienie ubytków w konstrukcji podpór i pomostu betonem i zaprawami PCC, iniekcję, wykonanie kap chodnikowych, wszystkie zabezpieczenia antykorozyjne betonu, inne roboty mogące wynikać w trakcie trwania robót.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów w ST D-M.00.00 00 „Wymagania ogólne” Wymagania dotyczące rusztowań regulują postanowienia odpowiednich norm polskich. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia rodzaj rusztowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST D-M.00.00 00 „Wymagania ogólne” Roboty montażowe i demontażowe rusztowań wykonywane będą ręcznie i sprzętem zatwierdzonym wcześniej przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST D-M.00.00 00 „Wymagania ogólne” Rusztowania mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00 00 „Wymagania ogólne”
Wykonawca zobowiązany jest do codziennej kontroli stanu rusztowań i na bieżąco usuwania stwierdzonych nieprawidłowości, zwłaszcza w zakresie przepisów bhp obowiązujących dla robót wykonywanych na rusztowaniach i na wysokościach.

5.2. Projekt rusztowań i jego zatwierdzenie

- Wykonawca powinien przygotować i przedłożyć Inżynierowi projekty robocze rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji,
- Projekt rusztowań musi być wykonany zgodnie z wytycznymi: WP-D.DP 31 „Rusztowania dla budowy mostów stalowych, żelbetowych lub z betonu sprężystego”,
- Projekt rusztowań powinien uwzględniać osiadanie i ugięcie rusztowań,
- Zaleca się, do robót mostowych stosowanie rusztowań z elementów stalowych. Rusztowania stalowe powinny być opierane na twardym fundamencie.
- Rusztowania powinny mieć możliwość regulacji, ze względu na zmieniający się poziom wody w rzece,
- Do rusztowań drewnianych należy stosować drewno
 - II klasy – na pale wbijane w grunt
 - II klasy lub III klasy – na belki klatek podpierających konstrukcję na rusztowaniu
 - IV i V klasy – na deski pomostu, poręcze itp.

Dopuszcza się używanie podkładów kolejowych staroużytecznych na podłoże fundamentowe pod warunkiem uwzględnienia tego w obliczeniach statycznych.

Podstawową zasadą przy projektowaniu i wykonaniu rusztowań powinno być zapewnienie stabilności ich konstrukcji i bezpieczeństwo pracy pracowników na nich pracujących.
Akceptacja dokumentacji technicznej rusztowań przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od pełnej Odpowiedzialności za poprawne zaprojektowanie, wykonanie, bezpieczne używanie i rozebranie rusztowań.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00 00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jednorazowe wykonanie a następnie rozebranie rusztowań nad ładem i nad wodą. Powierzchnia wykonanych rusztowań powinna zapewnić wykonanie z nich wszystkich robót remontowych. Po zakończeniu wszystkich robót remontowych rusztowania będą jeden raz rozbierane. Materiały do wykonania rusztowań i po ich rozbiórce pozostają własnością Wykonawcy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00 00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Rusztowania podlegają:

- a. badaniom i odbiorowi po wykonaniu montażu,
- b. badaniom okresowym w czasie ich eksploatacji, które należy wykonywać zwłaszcza po ewentualnych awariach, po okresie silnych wiatrów i wysokich wód.

Badania przeprowadza Inżynier wraz z Wykonawcą.

Badania i odbiór po wykonaniu montażu obejmuje:

- c. sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie podpór
- sprawdzenie połączeń
- d. sprawdzenie naciągów i stężeń
- e. sprawdzenie posadowienia
- sprawdzenie belek wieńczących jarzma
- sprawdzenie pomostu roboczego i poręczy
- sprawdzenie drabin do wejścia na rusztowanie
- f. sprawdzenie uziemienia rusztowań

Badanie rusztowań w czasie ich eksploatacji obejmuje:

- g. sprawdzenie wychylenia z pionu
- h. sprawdzenie wielkości osiadania
- i. sprawdzenie, czy nie powstały uszkodzenia i odkształcenia elementów konstrukcji
- j. sprawdzenie połączeń
- k. sprawdzenie podpór
- l. sprawdzenie pomostów i poręczy

8.3. Odbiór rusztowań stalowych powinien być dokonany zgodnie z normą BN-70/9080-02

Z badań i odbioru rusztowań należy sporządzić protokoły, które powinny zawierać:

a/ protokół badań po montażu

- m. skład komisji i datę badań
- n. zakres badań
- o. wyniki oględzin i pomiarów konstrukcji
- p. stwierdzenie odchyłek przekraczających granice dopuszczalne
- q. ocenę komisji przeprowadzającej badania

b/ protokół badań w czasie eksploatacji

- r. wynik oględzin i pomiarów konstrukcji
- s. wynik pomiaru ewentualnego osiadania lub przechylenia rusztowań
- t. wyniki oględzin i badań połączeń
- u. wykaz zauważonych usterek
- v. opinię, czy praca na rusztowaniach może być wykonywana równolegle z usuwaniem usterek

Protokoły z badań powinny stanowić integralną część Dziennika Budowy.

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”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena za wykonanie i rozebranie rusztowań nad lądem i wodą, jest ceną za kpl.

Cena wykonania 1 kpl. rusztowania obejmuje :

- a) wykonanie i utrzymanie rusztowań na czas wykonania całości robót remontowych na moście,

- b) rozbiórkę rusztowań z wywozem materiałów i przywróceniem koryta rzeki i terenu zalewowego do stanu przed remontem mostu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-70/9080-02 Rusztowanie stalowe z elementów składanych

BN-70/9082-01 Rusztowania drewniane budowlane

WP-D, DP31 Rusztowania dla budowy mostów stalowych, żelbetowych lub z betonu sprężystego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M.28.52.02.51

NAPRAWA POWIERZCHNI BETONU ZAPRAWAMI PCC

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy naprawie powierzchni betonu, w ramach zadania

Remont wyposażenia płyty pomostu w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowanej jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wypełnieniem ubytków i reprofilacji betonu i obejmują:

- prace pomiarowe
- oznakowanie robót
- montaż i demontaż rusztowań wraz z ekranami zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem środowiska produktami czyszczenia
- zebranie, wywiezienie i utylizacja produktów czyszczenia i gruzu betonowego z rozkuć
- odkucie otuliny skorodowanych prętów
- przygotowanie powierzchni pod naprawę z czyszczeniem strumieniowo-ścieralnym powierzchni betonu oraz odkrycie stali do wymaganego stopnia czystości
- oczyszczenie podłoża betonowego z pyłów i części luźnych oraz ewentualne usunięcie nadmiaru wody
- zabezpieczenie stali powłoką zabezpieczającą
- wykonanie warstwy szczepnej - o ile technologia przewiduje
- wykonanie warstwy wypełniającej i szpachli
- pielęgnacja wykonanych warstw
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych w specyfikacji

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1 *PCC* – zaprawa cementowa z dodatkiem żywicy syntetycznej, szlam PCC – j.w. lecz o uziarnieniu szkieletu mineralnego do 0,5 mm i zawartości cementu 50%
- 1.4.2 *Powłoka antykorozyjna zbrojenia* – w-wa służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek
- 1.4.3 *NPCC* – natryskiwana zaprawa cementowa z dodatkiem żywicy syntetycznej
- 1.4.4 *Szpachla wyrównawcza* – zaprawa wypełniająca i zamykająca wszystkie nierówności materiału wypełniającego ubytek, tworząca pod powłoki ochronne betonu
- 1.4.5 *Warstwa szczepna* (podkładowa) warstwa zwiększająca przyczepność zaprawy naprawczej do podłoża betonowego
- 1.4.6 *Punkt rosy* – temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.
Metoda „pull off” – metoda badawcza polegająca na pomiarze wytrzymałości betonu na odrywanie, nazywana niekiedy także **“Bd-Test”**. Jej istota polega na odrywaniu za pomocą siłownika, przyklejonego do podłoża metalowego krążka.

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i szczegółową specyfikacją techniczną DM 00.00.00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w SST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwanie i składowanie, podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do naprawy ubytków należy użyć materiałów typu PCC lub NPCC należących do jednego systemu materiałowego (obejmującego powłokę antykorozyjną zbrojenia, w-wę szepną oraz zaprawę naprawczą i szpachlę), posiadającego Aprobata Techniczną lub ważne Świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez IBDiM.

Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inżyniera.

Dla każdej dostawy wykonawca jest zobowiązany przedstawić deklarację zgodności lub certyfikat zgodności materiału z Polską Normą lub w przypadku jej braku z Aprobata Techniczną.

Na żądanie Inwestora Wykonawca powinien przedstawić aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca. Przed wbudowaniem materiałów wykonawca musi przedstawić nadzorowi Karty techniczne poszczególnych materiałów.

2.2. Właściwości materiałów do napraw powierzchniowych betonu

Materiały te muszą cechować się:

- dobrą przyczepnością
- minimalnym skurczem,
- szczelnością,
- odpornością na ścieranie

Do napraw konstrukcji betonowych należy stosować materiały konfekcjonowane tzn. wytwarzane przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Zaprawami PCC uzupełnia się ubytki betonu na głębokość 1-10 cm w kilku warstwach. Między warstwami zaprawy naprawczej stosuje się na ogół w-wę szepną.

Maksymalne uziarnienie kruszywa zaprawy PCC nie może być większe niż 1/3 planowanej grubości w-wy zaprawy i powinno być mniejsze niż 8mm.

W przypadku konieczności wyrównania ubytków o głębokości mniejszej niż 1 cm, należy stosować specjalne zaprawy szpachlowe wchodzące w skład tego samego systemu naprawczego.

Jednorazowa maksymalna grubość warstwy powinna być zgodna z zaleceniami producenta materiału.

2.3. Materiał do czyszczenia ściernego – nie powinien zagrażać środowisku

2.4. Materiał na zbudowanie pomostów roboczych – rusztowań stojących bądź podwieszonych, wyposażonych w ekrany umożliwiające zbieranie produktów czyszczenia strumieniowo-ściernego.

Materiał i konstrukcja pomostów roboczych muszą zapewnić warunki stateczności i posiadać odpowiednią nośność (uwzględniającą ciężar zużytego ścierniwa).

Pomosty robocze muszą zapewnić bezpieczne warunki pracy i być wyposażone w poręczę. Rysunki robocze pomostów roboczych podlegają zatwierdzeniu przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

3.2. Przygotowanie powierzchni – usunięcie zanieczyszczeń i odkucie skorodowanego betonu (aż do „zdrowego” betonu), należy wykonywać metodami piaskowania, hydropiaskowania oraz przy użyciu lekkich młotów pneumatycznych.

3.3. Wykonanie napraw

Do wykonania napraw stosuje się specjalistyczny sprzęt przewidziany przez producenta materiałów oraz sprzęt ogólnobudowlany zaakceptowany przez Inżyniera. Dla kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac, Wykonawca winien posiadać podstawowy sprzęt laboratoryjny. Podczas robót, wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki atmosferyczne, a podczas robót posiadać do dyspozycji wilgotnościomierz i termometr do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

Sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera pod warunkiem zabezpieczenia przed deszczem dla składnika suchego zaprawy i mrozem dla płynu zarobowego.

Składowanie materiałów musi również spełniać te warunki.

4. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac przy naprawach betonu konstrukcji mostowych.

Przed przystąpieniem do wykonania prac wykonawca zobowiązany jest przedstawić Program Zapewnienia Jakości (PZJ). Przed przystąpieniem do prac naprawczych wykonawca i Inżynier dokonują niezbędnych ustaleń technologicznych.

Podczas prac, na bieżąco, na odpowiednich formularzach wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji wykonawczej, w której zamieszcza m.in.:

- dane o obiekcie i naprawianych elementach,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- dane dzienne o warunkach atmosferycznych podczas robót,
- informacje o ilości wykonywanych prac i zużytych materiałów,
- wyniki badań w ramach kontroli wykonywania i odbioru robót

5.2. Zakres robót naprawczych

5.2.1 Warunki atmosferyczne

Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technologicznych.

Jeżeli producent nie podaje inaczej w Kartach Technicznych, podczas prowadzenia napraw zaprawami o spoiwie polimerowo-cementowym, temperatura podłoża i powietrza nie powinna być niższa niż +5°C. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności przekraczającej 90%.

5.2.2 Przygotowanie podłoża do napraw

W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń
- usunięcie słabo związanych warstw betonu przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub zgroszkowanie
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu albo stali
- oczyszczenie podłoża betonowego z wody, pyłów i części luźnych. Podłoże musi być czyste, szorstkie, chłonne i wystarczająco nośne
- odkucie skorodowanej otuliny betonowej
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy do metalicznie błyszczącej powierzchni do stopnia S.A. 2,5 zgodnie z PN-ISO 8501-1/1996, przez strumieniowanie sprężonym powietrzem z trwałym ścierniwem
- krawędzie obszarów naprawianych przy prętach zbrojeniowych powinny być odkute pod kątem 60-90°

Wokół prętów beton należy zukosować pod kątem 45° do powierzchni.

W przypadku stwierdzenia korozji 20% przekroju pręta zbrojeniowego należy wzmocnić zbrojenie prętami uzupełniającymi lub odcinki zniszczone pręta usunąć i zastąpić nowymi. Pręty stanowiące uzupełnienie należy oczyścić do stopnia czystości jak pręty zbrojenia uzupełnianego.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczenia wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie podłoża protokołem z wynikami badań.

Średnia wytrzymałość betonu na odrywanie nie powinna być mniejsza od 1,5 MPa.

Minimalna wytrzymałość na odrywanie nie powinna być mniejsza niż 1,0 MPa wg Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63 z 2000 r, poz. 735 § 170.2b, badana wg PN-92/B-01814).

Średnia wytrzymałość na ściskanie nie powinna być mniejsza od 25 MPa (wg PN-74/B-06262).

Wartość tę można zapewnić za pomocą odpowiedniej obróbki wstępnej np. frezowanie, piaskowanie, natryskiwanie strugą wody pod wysokim ciśnieniem.

Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinno być ono usunięte według zasad określonych przez Inżyniera.

5.2.3 Przygotowanie mieszanek

Preparaty dostarczane są jako jednoskładnikowe bądź sucha zaprawa do mieszania z wodą. Miesza się je w odpowiednich, określonych w instrukcjach proporcjach, dodając do wody w mieszarkach suchy składnik. Mieszać mieszadłem wolnoobrotowym lub w betoniarnie.

Po wymieszaniu masa powinna być jednorodna bez smug, o określonej konsystencji. Należy zwracać szczególną uwagę na dno i ścianki pojemnika, przestrzegając czasu mieszania. Należy ograniczyć napowietrzanie mieszanek stosując odpowiednio niskie obroty mieszarek. Preparat jest gotowy do użycia zaraz po wymieszaniu.

Należy zawsze przygotować mieszanki z pełnych opakowań.

Dokładne informacje o mieszanii, dane produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach.

5.2.4 Wykonywanie zabezpieczenia antykorozyjnego stali

Na zabezpieczenie prętów zbrojeniowych przed korozją należy stosować materiały o spoiwie mineralnym. Materiały te należy stosować łącznie z materiałami naprawczymi. Ilość i grubość warstw ochrony antykorozyjnej prętów oraz całość przebiegu procesu wbudowywania materiału musi odpowiadać wymaganiom producenta podanym w Kartach Technicznych materiałów.

Naniesione warstwy pokrycia antykorozyjnego nie mogą ulegać nawilżeniu podczas procesu wiązania.

Przy silnym nasłonecznieniu, oddziaływaniu deszczu lub mrozu, należy stosować szczególne środki ochrony, jak np.: przykrycie plandekami, matami itp.

5.2.5 Wykonywanie warstwy szepnej (o ile przewiduje technologia)

W przypadku stosowania w-wy szepnej na bazie mineralnej, podłoże nasączyć kapilarnie wodą. Powierzchnia podłoża powinna być matowo wilgotna. Należy bezwzględnie usunąć pozostałości wody jak również film wodny.

Na czystą i szorstką powierzchnię ubytku oraz zabezpieczenie antykorozyjne wciera się za pomocą pędzla lub szczotki warstwę szepną, zgodnie z wskazówkami producenta.

Nie należy dopuszczać do podsychania warstwy szepnej przed nałożeniem następnej warstwy.

5.2.6 Wykonanie warstwy reperacyjnej

Wypełnienie ubytków i układanie w-w reprofiliujących należy wykonywać na podłożu stałym i wolnym od plam olejowych i pyłu.

W przypadku braku w-wy szepnej, podłoże należy wstępnie nasączyć kapilarnie wodą. Powierzchnia powinna być matowa i wilgotna. Należy bezwzględnie usunąć pozostałości wody jak również film wodny.

Przygotowaną mieszanekę należy nanosić stosując nacisk, warstwami na aktywną jeszcze pod względem klejenia warstwę szepną (jeśli występuje). Większe ubytki muszą być wypełnione w kilku procesach roboczych. Zaprawę należy nanosić dobrze zagęszczając i nie dopuszczając do powstania pustek.

Nałożonej zaprawy nie należy nanosić poza obrys konstrukcji, lecz jedynie wygładzić pacą.

Każdorazowo winna być pokrywana tak mała powierzchnia, aby możliwe było nanoszenie warstwy zawsze na świeżą warstwę wiążącą.

Należy przestrzegać czasu obróbki materiału (zależnej od temp.).

5.2.7 Wykonanie szpachlowania

Szpachlę wyrównawczą nakłada się w dwóch w-wach na uprzednio zwilżone i lekko przeschnięte podłoże, przy pomocy packi lub kielni. Grubość szpachli nie powinna przekraczać 3 mm.

5.2.8 Pielęgnacja

Ze względu na możliwość pojawienia się rys skurczowych odkryte powierzchnie betonu wymagają:

- ochrony przed szybkim wyschnięciem. Unikać wpływu wysokich temperatur, mrozu oraz przeciągów powietrznych, utrzymywać wilgoć (poprzez pokrycie ich folią, plandekami lub matami),

- w stanie świeżym zaprawy naprawczej nie należy spryskiwać wodą,
- w czasie dojrzewania (a szczególnie w czasie wiązania betonu) ochrony zabetonowanych elementów przed uderzeniem i drganiami

Obowiązują zasady pielęgnacji materiałów budowlanych wiązanych cementem. Jeżeli producent materiałów nie podaje inaczej w Kartach Technicznych, zaprawę należy pielęgnować przez okres min. 5 dni. Czas trwania pielęgnacji dobierać w zależności od warstwy naprawczej oraz warunków atmosferycznych.

5.2.9 Uwagi dodatkowe do wykonania

Przyrządy robocze można czyścić zwykłą wodą. Resztki materiału i pojemniki usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami.

W trakcie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań ochronnych.

Należy przestrzegać zasad podanych na kartach danych o bezpieczeństwie pracy i oznaczeń na opakowaniach.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”

Kontrola całości wykonania robót obejmuje:

- wykonanie rusztowań i pomostów
- przygotowanie podłoża
- przydatność materiałów
- jakość wykonanych napraw
- zachowanie warunków zabezpieczenia środowiska przed skażeniem

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót naprawczych

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa 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.

6.3. Kontrola przygotowania podłoża

Ocena wytrzymałości na odrywanie metodą „pull off”

- pomiar wytrzymałości na odrywanie należy wykonać zgodnie z PN-92/B-01814. Należy wykonać co najmniej 1 pomiar na każde 25m² powierzchni oczyszczonego podłoża, lecz nie mniej niż 5 dla każdego elementu.
- w przypadku powstania jakichkolwiek wątpliwości, należy wykonać dodatkowe pomiary w miejscach wskazanych przez Inżyniera,
- na podstawie uzyskanych wartości wytrzymałości betonu należy wyliczyć wartość średnią z wyników.
- jakość podłoża betonowego można uznać za zadowalającą, jeśli uzyskana wartość średnia wytrzymałość na odrywanie nie będzie mniejsza niż 1,5 MPa, przy czym minimalna wartość pojedynczego pomiaru nie może być niższa od 1,0 MPa.
- jeżeli wartość pojedynczego oznaczenia jest niższa niż 1,0 MPa, należy wykonać dodatkowe oznaczenie obok w odległości około 1m. W przypadku gdy dodatkowe oznaczenie spełni warunek minimalnej wytrzymałości na odrywanie i równocześnie wartość średnia z wszystkich oznaczeń nie będzie niższa niż 1,5 MPa, to należy uznać, iż warunek wytrzymałości podłoża betonowego na odrywanie został spełniony.

6.4. Badania w trakcie wykonywania robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać wyniki tych badań Inżynierowi. W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować temperaturę i odpowiednią suchąść bądź wilgotność powietrza, a również odpowiednie przygotowanie mieszanek.

6.5. Kontrola po wykonaniu robót

Jakość wykonanej naprawy ocenia Inżynier po sprawdzeniu wyglądu i na podstawie przedstawionych przez Kierownika dzienników wykonania naprawy powierzchniowej.

Zakres badań kontrolnych ustala Inżynier. W szczególności może on uznać za wystarczające raporty z badań wykonywanych przez Wykonawcę.

Badanie wytrzymałości wykonanej naprawy na odrywanie od podłoża należy wykonać wg PN-B-01814/1992. Zasady badania jak w pkt. 6.3. Miejsca uszkodzone podczas badań należy naprawić przy użyciu tej samej zaprawy, która była stosowana do napraw, zachowując wymagania technologiczne odnośnie jej stosowania. W czasie pracy należy dążyć do odtworzenia, w miejscu wykonania napraw, charakteru istniejącej faktury.

Sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych należy wykonać zgodnie z PN-S-10040/1997. Po zakończeniu naprawy wskazane jest sprawdzenie wykonanej otuliny zbrojenia w naprawianym elemencie, metodami nieniszczącymi, pod kątem zachowania wartości założonych w projekcie.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt.

Jeżeli wyniki niezależnych badań wykażą, że badania Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier może polecić Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy zgodności materiałów i robót z niniejszą specyfikacją.

Całkowite koszty takich powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Wszystkie wyżej wymienione badania Wykonawca wykonuje w obecności Inżyniera, a wyniki załącza do dokumentacji powykonawczej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiaru jest 1 m² naprawionej powierzchni razem z materiałami na w-wy antykorozyjne, szczepne, naprawcze i szpachlowe. Przygotowanie powierzchni i wywóz materiałów odpadowych nie podlega osobnemu obmiarowi i mieści się w jednostce obmiaru.

Dla rusztowań przyjęto jednostkę 1 kpl.

Płaci się za wykonaną ilość jednostek, wg rzeczywistego obmiaru.

Wszystkie rozbieżności z ilością podaną w projekcie i SST musi zaakceptować Inżynier.

Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi podlegają:

- wykonane rusztowania
- przygotowanie podłoża betonowego
- wykonana warstwa naprawcza

Do odbioru Wykonawca przedstawi wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy.

Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

- zakres lub czynność badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją,
- istnieją jakiekolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku gdy ich wyniki potwierdzą wątpliwości Inżyniera.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych, wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem, zgodnie z przyjętymi w SST DM 00.00.00 zasadami.

Podstawą odbioru jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.3. Ogólne warunki płatności podane są w SST DM 00.00.00. „Wymagania Ogólne”

9.4. Szczegółowe warunki płatności.

Cena jednostkowa wykonania obejmuje naprawę powierzchni betonu wg technologii przyjętej przez Wykonawcę i zaakceptowanej przez Zamawiającego i obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- wykonanie robót wg zakresu w pkt 1.3
- oczyszczenie stanowisk pracy
- usunięcie będących własnością wykonawcy materiałów poza pas drogowy.

9.5. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością wg Ślepego Kosztorysu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-S-10040 Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.

Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63 z 2000 r, poz.735)

Wymagania techniczne Wykonania i Odbioru Napraw i Ochrony Powierzchniowej Betonu w Konstrukcjach Mostowych, WTW nr X M/93, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1993.

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

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

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

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

ISO 8501-2 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Arkusz 2: Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

PN-ISO 8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.

Wzrokowa ocena czystości powierzchni.

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

„Zlecenia dotyczące Oceny Jakości Betonu (In-Situ) w Nowobudowanych Konstrukcjach Mostów i Dróg, opracowywany na zlecenie GDDKiA przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Vademekum bieżącego utrzymania i odnowy drogowych obiektów mostowych to 5.5 – wydany przez GDKiA.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

M.28.52.02.55

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONU*- grubowarstwowe pokrycie o gr. powłoki $1\text{mm} < d < 5\text{mm}$* **1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zabezpieczenia antykorozyjnego betonu, w ramach zadania :

Remont wyposażenia płyty pomostu w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- przygotowania podłoża zgodnie z wymaganiami materiałowymi
- gruntowanie podłoża betonowego materiałem odpowiednim do przyjętego systemu
- wykonanie powłok
- pielęgnacja powłok

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Antykorozyjne zabezpieczenie betonu* – zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie bądź wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody na konstrukcję.

1.4.2. *Hydrofobizacja powierzchni* – proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę.

1.4.3. *Impregnacja powierzchni* – proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającymi powierzchni właściwości hydrofobowe.

1.4.4. *Powłoka* – warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

1.4.5. *Warstwa podkładowa* – warstwa zwiększająca przyczepność farby do podłoża betonowego.

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

1.4.8. Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i szczegółową specyfikacją techniczną DM 00.00.00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.-00.00.00 „wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY**2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

2.2. Materiały podstawowe:**2.2.1 Materiały podstawowe:**

- a) dla powłoki grubowarstwowej – szlam PCC
- b) dla powłoki cienkowarstwowej – dyspersja polimerowa

Materiałami stosowanymi przy ochronie betonu według zasad niniejszej SST są materiały jednego systemu spełniające wymogi zabezpieczeń powierzchniowych konstrukcji betonowych i posiadające aktualne Świadectwo Dopuszczenia do Stosowania lub Aprobata Techniczne wykonane przez IBDM.

Właściwości materiałów powinny zagwarantować uzyskanie nast. Parametrów powłoki ochronnej betonu:

- redukcję nasiąkliwości powierzchniowej betonu
- redukcję wchłaniania substancji szkodliwych
- zwiększenie odporności na mróz i mgłę solną
- zapewnienie dyfuzji pary wodnej (oddychanie betonu)

- hamowanie dyfuzji CO₂ (zabezpiecza otulinę zbrojenia przed karbonatyzacją)

Nie dopuszcza się zastosowania ochrony powierzchniowej, która:

zamyka rysy – na powierzchniach elementów znajdujących się od spodu elementu konstrukcji, uniemożliwia zaobserwowanie ewentualnego pojawienia się zarysowań oraz obserwacji propagacji rys istniejących.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych przez producenta w ramach nadzoru wewnętrznego (atesty) oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania (data produkcji) i przechowywać je w odpowiednich warunkach (określonych w Świadectwie Dopuszczenia do Stosowania).

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

Wymagania w stosunku do zabezpieczonej antykorozyjnie powierzchni betonu

- względny opór dyfuzji dla CO₂ ≥ 50 m oporu dyfuzji słupa powietrza
- względny opór dyfuzji dla pary wodnej wg PN-B-01815:1992 ≤ 4 m oporu dyfuzji słupa powietrza
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża powłoki wg PN-B-01814:1992 oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. z 2000 r Nr 63 poz. 735

<i>Rodzaj powłoki</i>	<i>Wytrzymałość na odrywanie</i>	
	<i>Średnia nie mniejsza niż (MPa)</i>	<i>Minimalna (MPa)</i>
<i>Powłoki bez zdolności pokrywania zarysowań</i>	<i>0,8</i>	<i>0,5</i>
<i>Powłoka z minimalną zdolnością porywania zarysowań</i>	<i>1,0</i>	<i>0,6</i>
<i>Powłoki z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań</i>		
<i>a) na powierzchniach nie obciążonych ruchem</i>	<i>1,3</i>	<i>0,8</i>
<i>b) na powierzchniach obciążonych ruchem</i>	<i>1,5</i>	<i>1,0</i>

2.3. Materiały stosowane do czyszczenia podłoża; nie mogą być szkodliwe dla otoczenia.

2.4. Preparaty dla usunięcia zabrudzeń – przepisane do preparatu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Roboty należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu przewidzianego przez producenta materiałów oraz sprzętu ogólnobudowlanego zaakceptowanego przez Inżyniera. Dla kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac, Wykonawca winien posiadać podstawowy sprzęt laboratoryjny. Podczas robót, Wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki atmosferyczne, a podczas robót posiadać do dyspozycji wilgotnościomierz i termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonu. Sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu po uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach.

Temperatura zawarta w przedziale +5 do +30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach informacyjnych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST D-M.-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża.

W zakresie przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:
oczyszczenie podłoża betonowego z wody, pyłów i części luźnych.

Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Przy powierzchniach z młodego betonu zachować odpowiedni czas wiązania. Usunąć skupiska zaczynu cementowego np. przez przetarcie szczotką w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinny być one usunięte według zasad określonych przez Inżyniera.

Powłokę należy wykonywać na podłożu przygotowanym ściśle według wymagań stawianych przez producenta wyrobu.

Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki, określona w kartach informacyjnych, winna być ściśle przestrzegana.

5.3. Przygotowanie mieszanki

Szczegółowe informacje o mieszaniu, dane produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach. Do przygotowania mieszanki należy zużywać każdorazowo całą zawartość opakowania ze składnikiem syplem, bez dzielenia go na porcje.

5.4. Wbudowanie mieszanki

Bezpośrednio przed nanoszeniem powłoki należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego luźne frakcje i pyły. Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki, określona w kartach informacyjnych, winna być ściśle przestrzegana.

Wykonanie robót powinno odbywać się zgodnie z procesem technologicznym przewidzianym przez producenta. Obróbka preparatów następuje w zależności od sposobu nanoszenia w jednym lub wielu cyklach roboczych za pomocą natrysku, względnie szczotki i pędzle.

Każdą następną warstwę preparatu nanosi się po wystarczającym związaniu poprzedniej warstwy do tego stopnia by nie uległa ona uszkodzeniu.

Ilość wykonanych warstw zależy od wybranego materiału. Należy dostosować się do wymogów producenta, pod warunkiem, że efekt końcowy będzie odpowiadał warunkom trwałości i Estetyki (m.in. ujednolicenie powierzchni naprawianych)

5.5. Pielęgnacja

Warstwa powłoki po naniesieniu nie może ulegać nawilżeniu podczas procesu wiązania. Szczególne środki ochrony, jak np. przekrycie plandekami, matami itp. Należy stosować podczas znacznego nasłonecznienia, oddziaływania deszczu lub mrozu.

Przy preparatach na bazie cementu obowiązują zasady pielęgnacji materiałów budowlanych wiązanych cementem.

5.6. Uwagi dodatkowe do wykonania.

Przyrządy robocze można czyścić zwykłą wodą. Resztki materiału i pojemniki usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami. Resztek nie należy wlewać do kanalizacji.

W czasie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań ochronnych.

W czasie pracy nie należy palić tytoniu, spożywać posiłków i pić napojów! Po zetknięciu się z materiałem skóry lub oczu należy płukać 15 min. I niezwłocznie zasięgnąć porady okulisty.

Należy przestrzegać zasad podanych na kartach danych o bezpieczeństwie pracy i wskazówek stowarzyszeń zawodowych o postępowaniu z dyspersjami z tworzyw sztucznych.

zgodnie z odpowiednimi przepisami. Resztek nie należy wlewać do kanalizacji, do ścieków wodnych ani do gruntu.

Należy przestrzegać zasad podanych na kartach danych o bezpieczeństwie pracy i wskazówek stowarzyszeń zawodowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Kontrolę wytwarzania materiałów (prowadzi producent w ramach własnego nadzoru wewnętrznego –dokumentem są atesty materiałów), kontrolę przydatności materiałów do stosowania (prowadzi Wykonawca). W kontroli tej Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności atestu, numeru, i stanu opakowania produktu, warunków przechowywania materiałów oraz daty produkcji i daty przydatności do stosowania.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

Informacje w formie deklaracji o przydatności materiałów do stosowania przedstawia Wykonawca Inżynierowi przed przystąpieniem do robót. Kontrolę wykonywania robót (prowadzi Wykonawca w ramach nadzoru wewnętrznego).

Zakres tej kontroli obejmuje:

- bieżące sprawdzenie warunków atmosferycznych
- bieżące sprawdzenie parametrów położenia
- stosowanie materiałów zgodnie z warunkami technologicznymi producenta,
- sprawdzanie poprawności wykonania poszczególnych etapów robót.

Dokumentem prowadzonego nadzoru są protokoły wykonania zawierające wszystkie informacje o warunkach atmosferycznych, stanie używanych materiałów, parametrach technologicznych wbudowania materiałów oraz wyniki badań z poszczególnych etapów.

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót naprawczych z warunkami określonymi przez producenta z wpisem do dziennika budowy.

6.2. Badania kontroli po wykonaniu robót

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

sprawdzenie grubości warstwy powłoki wg wartości minimalnej i maksymalnej podanej w Świadectwie metodami niszczącymi lub nieniszczącymi,

określenie grubości powłoki antykorozyjnej cienkowarstwowej metodą pośrednią, na podstawie zużycia materiałów stosowanych do wykonania właściwej powłoki,

pomiar przyczepności powłoki do podłoża (wytrzymałość na odrywanie) należy wykonać jedno oznaczenie na każde 250 m² nałożonej warstwy, przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla każdego elementu konstrukcyjnego. Lokalizację wyznacza Inżynier.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy.

Jeżeli powłoki wykonane będą źle, to wadliwa część zostanie usunięta i ponownie wykonana poprawnie na koszt Wykonawcy.

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót zabezpieczających z warunkami określonymi w SST z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy)

Do płatności ilość jednostek w m² przyjmuje się na podstawie wykonanego i odebranego zabezpieczenia.

Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych powierzchni z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie Inżyniera. Nadmierna grubość warstwy lub nadmierna grubość zabezpieczenia w stosunku do dokumentacji projektowej, wykonana bez pisemnego upoważnienia Inżyniera nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbioru robót należy dokonać sprawdzając przytoczone w p. 6 kryteria oceny. Czynność odbioru powinna być udokumentowana odpowiednim protokołem.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty zabezpieczające należy uznać za zgodne z wymaganiami SST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić na koszt własny roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

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

Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa robót zabezpieczających powierzchnie uwzględnia:

- dostarczenie materiałów
- wykonanie powłok z ich zabezpieczeniem
- pielęgnacje powłoki
- uporządkowanie terenu robót

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

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.

Projekt „Wymagań technicznych wykonania i odbioru oraz ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych” opracowany przez IBDiM.

Świadectwa IBDiM. Opinia techniczna IBDiM.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
M-28.15.01.68
USZCZELNIENIE STYKÓW KRAWĘŻNIKÓW

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z uszczelnieniem styków krawężników kamiennych, w ramach zadania :

Remont wyposażenia płyty pomostu w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowanej jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z uszczelnieniem styku krawężników betonowych z betonem chodnika oraz nawierzchnią jezdni materiałami szczelno-elastycznymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i szczegółową specyfikacją techniczną DM.00.00.00..

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm i posiadające aprobatę IBDiM. Materiały powinny zostać zaakceptowane przez Inżyniera.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu według zasad niniejszej SST są:

2.2. Materiał szczelno – elastyczny do uszczelniania styków. Materiał powinien być odporny na działanie wody, rozcieńczonych soli, kwasów, zasad oraz paliw i smarów.

Powinien zachować właściwości elastyczne w szerokim zakresie temperatur (do -30°C), nie spływać ze szczelin w podwyższonych temp. (do +100°C) i wykazywać odporność na starzenie w warunkach eksploatacji.

Powinien, przy zastosowaniu odpowiednich środków gruntujących, zachowywać bardzo dobrą przyczepność do betonu i granitu. Użyty materiał musi mieć Aprobatę Techniczną wydaną przez IBDiM.

dla uszczelnienia styków poprzecznych i styków z betonem należy stosować kit poliuretinowy, jednoskładnikowy, sieciujący pod wpływem wilgoci z atmosfery, w procesie sieciowania przechodzący do postaci elastycznej gumy.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

Wykonawca winien dysponować sprawnym technicznie sprzętem zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

Wypełnienie spoin poprzecznych pomiędzy elementami krawężnika oraz styku krawężnika z betonem masą uszczelniającą za pomocą pistoletów automatycznych. Styki poprzeczne należy wstępnie uszczelnić sznurem ze spienionej pianki poliuretanowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb uszczelnienia styku krawężnika z betonem chodnika

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje 1 mb uszczelnienia styków

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-01080 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie |
| 2. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 3. | PN-B-06711 | Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych |
| 4. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 5. | PN-B-06720 | Pobieranie próbek materiałów kamiennych |
| 6. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 7. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 8. | BN-62/6716-04 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe |
| 9. | BN-66/6775-01 | Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe. |

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

M.-28.53.03.54**PORĘCZE STALOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące zamontowania dodatkowych elementów poręczy, zabezpieczenie antykorozyjne poręczy i odbioru robót w ramach zadania

Remont wyposażenia płyty pomostu w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż, oraz wykonanie wszystkich prac związanych z montażem poręczy na obiektach i dojazdach, tzn.

- zamontowanie dodatkowych elementów poręczy
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego poręczy, 3 warstwowa powłoka malarska.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M.-00.00.00 „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu według zasad niniejszej SST są:

- 2.1. Płasownik i ceownik ze stali St3SX dla poręczy ulicznych typu miejskiego, które powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym
- 2.2. Zestaw farb do zabezpieczenia antykorozyjnego poręczy mostowych, posiadających aprobaty techniczne IBDiM,
- 2.3. Elektrody EA 146

3. SPRZĘT

Do wykonania robót stosowane będą:

- spawarki do wykonania i montażu poręczy mostowej,
- sprzęt do ręcznego montażu poręczy, zaakceptowany przez Inżyniera

Wykonawca winien dysponować sprawnym technicznie sprzętem zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Transport materiałów, urządzeń pomocniczych i sprzętu możliwy jest dowolnymi środkami transportowymi w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Prace mają być wykonane zgodnie z „Wytocznymi stosowania drogowych barier ochronnych” GDDP Warszawa 1994 r. oraz zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem Inżyniera.

5.2.1. PORECZE

Przewidziane specyfikacją czynności montażowe przewidują:

- wytworzenie elementów poręczy
- oczyszczenie na wytwórni powierzchni stali
- gruntowanie i wykonanie międzywarstwy
- dowóz na obiekt
- montaż elementów stalowych poręczy
- wyprawki po montażu i spawaniu
- oczyszczenie poręczy szczotkami mechanicznymi
- ostateczne zabezpieczenie antykorozyjne poręczy

5.2.1.1. Powierzchnia stalowa powinna być oczyszczona do stopnia SA2½ wg PN-ISO

8501-1 z 1996 r. Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Podczas malowania temperatura podłoża winna być co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy powietrza.

Czas schnięcia poszczególnych warstw określone są w dołączonych do farb instrukcjach. W każdym razie czas schnięcia farby podkładowej do 5 godz., natomiast czas który musi minąć do położenia kolejnych warstw od 24 godz. minimum do 21 dni maksimum.

Dotyczy to temp. otoczenia około 20°C. Przy innej temperaturze czasy te mogą ulec zmianie. Najkrótszy okres jaki musi minąć do oddania warstwy emalii do eksploatacji w temp. 20°C to 24 godziny.

Uwaga! Farby zawierają łatwo lotne i palne rozpuszczalniki

5.2.1.2. Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych w połączeniach

Przed wykonaniem połączeń spawanych wolne od powłok powinny być paski o szerokości po 50 mm po każdej stronie spoiny. Jeśli spoina ma być wykonywana w czasie montażu, w Wytwórni należy wykonać malarskie zabezpieczenie tymczasowe łatwe do usunięcia.

5.2.1.3. Wykonanie napraw i uzupełnień

Naprawy i uzupełnienia zabezpieczeń po spawaniu, prostowaniu, transporcie itp. powinny polegać na wykonaniu od nowa wszystkich czynności tj. czyszczenia do stopnia 2½ S.A., naniesieniu warstwy podkładowej i warstw nawierzchniowych. Wytwórca musi zapewnić Inżynierowi możliwości odbioru każdej czynności oddzielnie.

5.2.1.4. Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji na budowie

Malowanie jednokrotne farbami ręcznie po zespoleniu poręczy, zamontowaniu w konstrukcji i umyciu.

5.2.1.5. Wykonywanie napraw i uzupełnień zabezpieczenia antykorozyjnego na budowie.

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca.

Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszałoby postanowienia tych przepisów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola montażu poręczy polega na:

- sprawdzeniu jakości elementów składowych
- sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych pochwyty i jego przebiegu w planie
- sprawdzeniu jakości powłok antykorozyjnych
- kontroli grubości powłok antykorozyjnych
- sprawdzeniu mocowania elementów poręczy

6.2. Materiały przeznaczone do wbudowania pomimo odpowiednich atestów, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m zabezpieczenia antykorozyjnego poręczy i 1 kg zamocowanych elementów stalowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem zgodnie z przyjętym w OST 00 00 00 zasadami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki płatności określone zostały w OST 00 00 00

9.1. Cena jednostki obmiarowej

- montaż elementów stalowych
- farby i inne środki produkcji,
- wyprawki po montażu
- oczyszczenie poręczy
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- uprzątnięcie terenu i wywiezienie złomu poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-89/S-10050	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wykonanie i badania
PN-82/S-10052	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
PN-79/H 97070	Ochrona przed korozją. Pokrycia malarskie. Ogólne wytyczne.
PN ISO 8501-1-1996	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
Pn-80/H-97080	Ochrona przed korozją. Ochrona czasowa.
PN-93/C-81515	Wyroby lakierowe. Oznaczenie grubości powłok.
PN-80/C-81531	Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
PN-78/C-01700	Wyroby lakierowe. Nazwy i określenia.
PN-87/H-04605	Ochrona przed korozją. Określenie grubości powłok metodami niszczącymi.
PN-87/M.-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-87M-04256/02	Struktura geometryczna powierzchni. Pomiary chropowatości powierzchni. Terminologia.
PN-EN/22063/1996	Ochrona przed korozją. Powłoki metaliczne. Wymagania i badania.
PN-EN/24624/1994	Farby i lakiery. Próba odkrywania do oceny przyczepności powłoki malarskiej.
PN-EN/29117/1994	Farby i lakiery. Oznaczenie stanu całkowite wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia.
Instrukcja ITB 305	Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych. Wymagania BHP przy robotach montażowo- transportowych.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

M.25.01.03.52**ELASTYCZNE PRZYKRYCIE DYLATACYJNE NAWIERZCHNI
- bitum modyfikowany polimerami****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem bitumicznego przykrycia dylatacyjnego jezdni na obiekcie:

Remont most w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie dylatacji bitumicznej na istniejącej nawierzchni drogowej obiektu z asfaltobetonu i w szczególności

obejmują:

- przygotowanie krawędzi płyty pomostowej,
- przygotowanie koryta,
- wbudowanie poszczególnych warstw dylatacji bitumicznej,
- ukształtowanie górnej powierzchni dylatacji,
- wykonanie robót uzupełniających (uszczelnień)

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. *Bitumiczna masa zalewowa* – mieszanka kruszywa i elastycznego lepiszcza bitumicznego wylewana na szczelinę dylatacyjną i umożliwiającą przenoszenie przesuwów dzięki swojej elastyczności.

1.4.2. *Bitumiczne przykrycie dylatacji* – przykrycie dylatacyjne zawierające płytę metalową lub stabilizator przykrywający przerwę między elementami konstrukcji, niekiedy wykorzystujące membranę PCV z bitumiczną masą zalewową przylegającą do nawierzchni asfaltowej.

1.4.3. *Stabilizator* – płyta z blachy aluminiowej lub stalowej przykrywająca szczelinę dylatacyjną i podtrzymująca masę zalewową szczeliny dylatacyjnej.

1.4.4. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w SST DM.00.00.00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST DM.00.00.00, SST oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

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

Dobry typ przykrycia dylatacyjnego musi posiadać Aprobatę Techniczną i powinien zostać zaakceptowany przez Inżyniera.

2.2. Wymagania szczegółowe

Konstrukcja przykrycia powinna spełniać następujące warunki:

- gwarantować swobodę wszelkich przesuwów, wynikających z układu statycznego i konstrukcyjnego obiektu,
- posiadać wytrzymałość zapewniającą niezmiennie warunki eksploatacyjne w ciągu określonego przez projekt czasu,
- być szczelną dla wody,
- być odporną na działanie słońca, produktów naftowych, soli i innych czynników chemicznych występujących na drogach,

- gwarantować łagodne przejście, bez stopni i nierówności przez szczelinę,

2.3. Materiały stosowane do wybranego typu przekrycia dylatacyjnego muszą być zgodne z warunkami

Aprobaty Technicznej i spełniać następujące warunki:

2.3.1. Stabilizator – powinien być wykonany z blach aluminiowej, stalowej nierdzewnej lub z blachy zabezpieczonej antykorozyjnie ze stali St3S lub 18G2A zgodnie z PN-H-84020. Rodzaj stabilizatora zależy od szerokości szczeliny dylatacyjnej i powinien być określony w rysunkach roboczych dylatacji.

2.3.2. Membrana z taśmy PCV powinna charakteryzować się następującymi właściwościami:

- bardzo mały współczynnik tarcia,
- odporność na temperaturę do 200°C,
- szerokość o 100 mm większa od szerokości stabilizatora.

2.3.3. Bitumiczna masa zalewowa składająca się z kruszywa i elastycznego lepiszcza powinna być zgodna z wymaganiami Aprobaty Technicznej dla wybranego typu dylatacji. Należy stosować grysy łamane z bazaltu lub granitu spełniające wymogi zawarte w tabeli Nr 1, oraz lepiszcza wykonane na bazie asfaltu modyfikowanego dodatkiem polimerów, wypełniaczy oraz substancji powierzchniowo czynnych, spełniających wymogi zawarte w tablicy Nr 2.

Tablica 1. Wymagania dla kruszywa

L.p.	Właściwości grysu	Wymagania (wartość w %masy)	Badania wg
1	2	3	4
1	Ścieralność w bębnie kulowym Los Angeles	<25	PN-B-06714/42:1979
2	Nasiąkliwość	<1,2	PN-B-06714/18:1977
3	Odporność na działanie mrozu metodą bezpośrednią	<2	PN-B-06714/19:1978
4	Odporność na działanie mrozu wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej	<10	BN-84/6774-02
5	Zawartość pyłów mineralnych 0,075 mm	<0,5	PN-C-04501:1971
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych	<0,1	PN-B-06714/12:1976
7	Zawartość ziaren nieforemnych	<25	PN-B-06714/16:1978
8	Zawartość nad ziarna	<8	PN-B-06714/15:1991
9	Zawartość frakcji podstawowej	>85	PN-B-06714/15:1991
10	Zawartość pod ziarna	<10	PN-B-06714/15:1991
11	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nie ciemniejsza niż wzorcowa	PN-B-06714/26:1978

Tablica 2 Wymagania dla lepiszcza

L.p.	Właściwości lepiszcza	Jednostka	Wymagana wartość	Badania wg
1	Temperatura mięknięcia wg metody PIK	°C	>60	PN-EN 1427
2	Penetracja, w temperaturze 25°C, stożek	10 ⁻¹ mm	<40	PN-EN 1426
3	Penetracja, w temperaturze 25°C, igła	10 ⁻¹ mm	<1	PN-C-04134:1984
4	Splywność	%	<5	BS2499:1973
5	Odporność na wydłużenie 50%, 5 cykli, w temperaturze -27°C	-	Wg pkt. 6.3	Procedura IBDiM
6	Nawrót sprężysty	%	>80	Procedura IBDiM

Uwaga! Procedury IBDiM zawarte powinny być w Aprobacie Technicznej

2.3.4. Środek gruntujący i gąbczasta wkładka

Środek gruntujący stosuje się w celu zwiększenia przyczepności bitumicznej masy zalewowej do materiału konstrukcji. Gąbczasta wkładka neoprenowa zabezpiecza przed wypływem gorącej masy zalewowej z koryta.

Materiały te powinny być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM.)))).00. „Wymagania Ogólne”

Do wykonania przekrycia bitumicznego stosuje się specjalistyczny sprzęt przewidziany przez wykonawcę przekrycia oraz sprzęt ogólnobudowlany, a w szczególności:

- piła do cięcia betonu,
- młotki pneumatyczne,
- sprężarka,
- piaskarka,
- kotły dostosowane do podgrzewania masy bitumicznej i kruszywa do wymaganej temperatury,
- termos do przewożenia gorącego kruszywa,
- szczotki, walce ręczne i ubijaki.

4. TRANSPORT

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

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je rozmieszczać równomiernie po całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonanie bitumicznego przekrycia dylatacyjnego należy powierzyć specjalistycznej firmie mającej doświadczenie w prowadzeniu tego typu robót i posiadającej licencję wykonania wybranego przekrycia. Wykonanie powinno odbywać się zgodnie z procesem technologicznym przewidzianym przez producenta.

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

Wykonawca przygotuje rysunki wykonawcze przedstawiające rodzaj przekrycia dylatacyjnego oraz Szczegóły wykonania zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej i w SST. Przed dostarczeniem elementów urządzeń dylatacyjnych na budowę, Wykonawca przedstawi Inżynierowi rysunki wykonawcze łącznie z proponowaną metodą wykonania opisującą montaż przekrycia dylatacyjnego.

Opis metody wykonania powinien zawierać opis sprzętu proponowanego przez Wykonawcę do wykonania przekrycia dylatacyjnego, opis robót tymczasowych, jak również badań wymaganych w celu zapewnienia szczelności wykonanej dylatacji.

Opracowane przez Wykonawcę rysunki wykonawcze powinny zawierać:

1. w pełni zwymiarowane przekroje chodnik i poręcze, z podaniem rzędnych wysokościowych. Na przekrojach należy pokazać szczegóły koryta, szczeliny, płyty pomostu oraz nawierzchni,
2. szczegóły zakończenia nawierzchni przy przekryciu dylatacyjnym,
3. szczegóły robót tymczasowych związanych z wykonaniem przekrycia dylatacyjnego.

5.2. Warunki atmosferyczne

Bitumiczną masę zalewową należy układać w czasie suchej, bezdeszczowej pogody.

Podczas wypełnienia koryta bitumiczną masą zalewową, temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 0°C, z wyjątkiem gdy Wykonawca przewidział w swojej metodzie wykonania ogrzewanie konstrukcji przylegającej do szczeliny dylatacyjnej oraz przy osłonięciu miejsca robót namiotami z brezentu impregnowanego.

5.3. Przygotowanie szczeliny dylatacyjnej

W przedmiotowym obiekcie, koryto należy uformować w trakcie betonowania płyty pomostowej i ścianki żwirowej. Koryto należy wykonać z dokład. $\pm 20\text{mm}$.

Przed wypełnieniem, koryto należy przygotować w następujący sposób:

- po rozdeskowaniu w/w elementów należy koryto oczyścić przez wypłaskowanie i usunąć luźne fragmenty,
- pas nawierzchni o szerokości 100mm znajdujące się po obu stronach koryta należy również oczyścić przez wypłaskowanie,
- koryto należy oczyścić przez przedmuchiwanie gorącym, sprężonym powietrzem,
- ścianki koryta należy posmarować środkiem gruntującym zgodnie z zaleceniami producenta systemu,
- przed wypełnieniem koryta lepiszczem i kruszywem, szczelinę dylatacyjną między płytą pomostową i przyczółkiem należy uszczelnić gąbczastą wkładką neoprenową i zamknąć stabilizatorem z blachy stalowej gr.5mm o wymiarach dostosowanych do wymiarów koryta (wg projektu),

5.4. Przygotowanie materiałów

Masę zalewową należy podgrzać w kotłach wyposażonych w płaszcz olejowy, mechaniczną mieszarkę i termostat do zalecanej przez producenta temperatury i mieszać aż do uzyskania jednolitej temperatury. Kruszywo należy wmixować i podgrzać w suszarce. Podczas dodawania Lepiszcz, temperatura kruszywa powinna mieścić się w zakresie zalecanym przez producenta. Kruszywo należy przechowywać w ogrzewanych wózkach-termosach.

5.5. Układanie materiałów przekrycia

Materiały przekrycia należy układać zgodnie z zaleceniami producenta i opisem metody przygotowanym przez Wykonawcę.

Po osiągnięciu materiałów do temperatury otoczenia, przekrycie dylatacyjne należy oczyścić strumieniem sprężonego powietrza, podgrzać palnikiem, pokryć cienką warstwą lepiszcza (masy zalewowej) i posypać drobnym kruszywem granitowym lub bazaltowym.

Ruch po przekryciu dylatacyjnym można dopuścić po upływie czasu określonego w dokumentacji technologicznej wykonania i za zgodą Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne wg SST DM 00.00.00 „wymagania Ogólne”.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

Kontrola robót prowadzonych przy wykonaniu zabezpieczeń wszelkich przerw dylatacyjnych powinna przebiegać w sposób ciągły.

Plan kontroli jakości powinien zapewniać sprawdzenie i kontrolę następujących elementów:

- wymiary i kształt koryta dylatacji, dopuszczalna odchyłka szerokości koryta wynosi 5%,
- oczyszczenie i prawidłowość wykonania koryta dylatacji przed zagruntowaniem,
- temperaturę układania bitumicznej masy zalewowej,
- prawidłowość ułożenia stabilizatora,
- grubość warstw oraz wymiary i prawidłowość ułożenia bitumicznej masy zalewowej,
- zgodność wymiarów wykonanego przekrycia dylatacyjnego z projektem.

Całe przekrycie dylatacyjne należy zbadać zgodnie z przygotowanym przez Wykonawcę opisem metody wykonania, w celu sprawdzenia jego szczelności.

6.2. Kontrola jakości użytych materiałów

Przed przystąpieniem do wykonania przekrycia należy wykonać badania kruszywa i lepiszcza w zakresie podanym w pkt 2.3.3 niniejszej specyfikacji ST. Badania te wykonuje Wykonawca i potwierdza atestem. Inżynier ma prawo zażądania, aby badania materiałów dokonywane były w jego obecności.

6.3. Ocena wyników badania odporności lepiszcza na wydłużenie w niskich temperaturach.

Po badaniu na powierzchniach próbek nie powinny pojawić się pęknięcia, wgłębienia ani odspojenia od powierzchni kostek z zaprawy cementowej o głębokości większej niż 3mm.

Głębokość pęknięć i odspojień należy mierzyć w kierunku prostopadłym do zewnętrznej powierzchni próbki lepiszcza. Całkowita powierzchnia odspojień lepiszcza od kostek z zaprawy cementowej (zniszczenie adhezji) nie może przekroczyć 50mm², a całkowita powierzchnia pęknięć pojawiających się w badanej masie nie może przekroczyć 20mm².

Jeżeli dwie z spośród trzech badanych próbek lepiszcza nie wykazują uszkodzeń większych od opisanych

wyżej to lepsze spełnia wymagania w zakresie wydłużenia w niskich temperaturach.

6.4. Kontrola w trakcie prowadzenia robót

Należy kontrolować:

- temperaturę grysów, która powinna wynosić 150-190°C
- temperatura lepiszcz, która winna wynosić 170-190°C

6.5. Tolerancja montażu

Powierzchnia przekrycia powinna być równoległa do powierzchni chodnika. Nie może wystawać więcej niż 3mm ponad poziom nawierzchni. Wykonane przekrycie nie powinno również zachodzić na nawierzchnię na Szerokość większą niż 50mm.

Przekrycie dylatacyjne winno być szczelne – próba wody przez obfite polewanie wodą.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 mb wykonanego przekrycia szczeliny dylatacyjnej o określonej w dokumentacji wielkości przesuwu.

Długość przekrycia mierzy się w świetle zewnętrznych końców gzymsów ustroju niosącego. Mierzona jest ona po linii równoległej do osi łóżysk.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe, końcowe i ostateczne według zasad określonych w SST DM 00.00.00.

Przy odbiorze końcowym powinny być przełożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich pomiarów,
- protokoły wszystkich obmiarów robót zanikających,
- świadectwa jakości na materiały,
- świadectwo jakości na wykonane przekrycie dylatacyjne,
- warunki techniczne wykonania przekrycia.

Wykonawca winien udzielić pięcioletniej gwarancji na przekrycie dylatacyjne.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności podane są w SST DM 00.00.00.

9.2. Szczegółowe warunki płatności.

Płatność za wykonanie całego przekrycia dylatacyjnego następuje po obmiarze i ocenie jakościowej wbudowanych materiałów oraz wykonanego przekrycia szczeliny dylatacyjnej jako całości.

Cena obejmuje zapewnienie wszystkich czynników produkcji, wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.3. niniejszej SST, koszt opracowania rysunków roboczych przekrycia i wykonania niezbędnych badań.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością wg Ślepego Kosztorysu

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06714-40:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wytrzymałości na miażdżenie
PN-B-06714-43:1987	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wartości ziarn słabych
PN-C-04004:1990	Ropa naftowa i przetwory naftowe. Oznaczenie gęstości
PN-C-04021:1973	Przetwory naftowe. Oznaczenie temperatury mięknięcia asfaltów metodą „Pierścień i kula”
PN-C-04132:1985	Przetwory naftowe. Pomiar ciągliwości asfaltu
PN-C-04133:1988	Przetwory naftowe. Pomiar penetracji smarów plastycznych i petrolatum penetrometrem ze stożkiem
PN-C-04134:1984	Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltu
PN-B-11112:1995	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-06714-12:1977	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-15:1991	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-B-06714-16:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren
PN-B-06714-18:1977	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości

PN-B-06714-19:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-06714-26:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
PN-B-06714-42:1979 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN-C-04501:1971 Analiza sitowa. Wytyczne wykonania

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. z 2000 r Nr 63 poz.735.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M.22.51.20.12**NAPRAWY POWIERZCHNI BETONU ZAPRAWAMI PCC****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru napraw drobnych ubytków i rys w konstrukcji betonowej zaprawami PCC w ramach zadania:

Remont mostu w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wypełnieniem ubytków i reprofilacji betonu i obejmują:

- prace pomiarowe
- montaż i demontaż rusztowań wraz z ekranami zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem środowiska produktami czyszczenia
- zebranie, wywiezienie i utylizacja produktów czyszczenia i gruzu betonowego z rozkuć
- odkucie otuliny skorodowanych prętów
- przygotowanie powierzchni pod naprawę z czyszczeniem strumieniowo-ścieralnym powierzchni betonu oraz odkrycie stali do wymaganego stopnia czystości
- oczyszczenie podłoża betonowego z pyłów i części luźnych oraz ewentualne usunięcie nadmiaru wody
- zabezpieczenie stali powłoką zabezpieczającą
- wykonanie warstwy szczepnej - o ile technologia przewiduje
- wykonanie warstwy wypełniającej i szpachli
- pielęgnacja wykonanych warstw

Pozostałe wymagania zgodnie z SST M.28.52.02.51 Naprawa powierzchni betonowych zaprawami PCC.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

M.22.51.20.36.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE POWIERZCHNI BETONU

-grubowarstwowe pokrycie o gr. powłoki $1\text{mm} < d < 2\text{mm}$

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zabezpieczenia antykorozyjnego betonu, w ramach zadania :

Remont mostu w ciągu drogi nr 3 km 479+508 m. Piechowice

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- przygotowania podłoża zgodnie z wymaganiami materiałowymi
- gruntowanie podłoża betonowego materiałem odpowiednim do przyjętego systemu
- wykonanie powłok
- pielęgnacja powłok

Pozostałe wymagania zgodnie z SST M.28.52.02.55 Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych .

OPIS TECHNICZNY

Remont wyposażenia płyty pomostu na moście przez rzekę Kamienna Mała
w km 479+508 drogi krajowej nr 3 m. Piechowice

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Obiekt, adres przeszkoda

- 1.1.1. Istniejący, przewidziany do remontu obiekt to most o konstrukcji ustroju niosącego prefabrykowany, belkowy belki typu „CZDP”. Przyczółki żelbetowe słupowe posadowione bezpośrednio na gruncie. Filary żelbetowe słupowe posadowione bezpośrednio na gruncie..
- 1.1.2. Most zlokalizowany jest w m. Piechowice, km 479+508 drogi krajowej nr 3 Jelenia Góra - Jakuszyce.
- 1.1.3. Naturalną przeszkodę stanowi rzeka Kamienna Mała.

1.2. Inwestor

Inwestorem jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu Rejon w Lubaniu

1.3. Teren inwestycji

Dla zrealizowania remontu nie występuje potrzeba zajęcia gruntów poza istniejącymi granicami pasa drogowego.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Podstawowe dane geometryczne

- szerokość całkowita mostu = 11,70m
- długość całkowita mostu = 65,55 m
- most jest pięcioprzęsłowy = 15,33m + 15,60m + 15,70m + 15,32m + 3,30 m
- szerokość jezdni 8,05m + chodniki 1,77m + 1,88m

2.2. Podpory

Przyczółki żelbetowe słupowe – od strony Szklarskiej Poręby miejscowa korozja betonu, widoczne zbrojenie, skorodowana częściowo powłoka antykorozyjna .

Filary żelbetowe – stan dobry

2.2.1. Stożki obrukowane kostką brukową granitową – ubytki w obrukowaniu

2.2.2. Mury oporowe stożków z kamienia – wylugowane i wykruszone spoiny

2.3. Elementy wyposażenia

2.3.1. Nawierzchnia jezdni i chodników

Nawierzchnia jezdni bitumiczna – pęknięcia w obrębie dylatacji

Chodniki, nawierzchnia asfalt lany - stan dobry

Krawężniki – brak uszczelnień styków z nawierzchnią.

Gzysy prefabrykowane – ubytki betonu, widoczne zbrojenie, skorodowana powłoka zabezpieczenia antykorozyjnego

2.3.2. Izolacja – stan dobry

2.3.3. Poręcze

Most wyposażony jest w poręcze stalowe mostowe zaniżone – 1 m wys.
Bariery sprężyste – stan dobry.

2.3.4. Odwodnienie

Zanieczyszczone kratki ściekowe, krótkie rury spustowe w obrębie stożków.

2.4. Dylatacja - brak

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAKRESU REMONTU WYPOSAŻENIA PŁYTY POMOSTOWEJ

3.1. Gzysy

Oczyszczenie podłoża, naprawa powierzchni betonu zaprawami PCC gr. 2 cm,
zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu o gr. < 2 mm,
zabezpieczenie skorodowanego zbrojenia.

3.2. Krawężniki kamienne

Uszczelnienie styków z nawierzchnią i gzymsem materiałami elastycznymi.

3.3. Poręcze

Podwyższenie poręczy do wysokości 1,10m elementami stalowymi
Oczyszczenie szczotkami mechanicznymi i zabezpieczenie antykorozyjne
powłoką malarską.

3.4. Odwodnienie

Udrożnić kratki ściekowe na moście, wydłużyć rury spustowe i odprowadzić
wodę za przyczółek

3.5. Dylatacje

Wykonać opornik pod dylatacje z betonu kl. B-30
Wykonać elastyczne przykrycie dylatacyjne nawierzchni – bitum
modyfikowany polimerami

3.6. Korpus podpór - przyczółek od strony Szklarskiej Poręby

Oczyszczenie podłoża, naprawa powierzchni betonu zaprawami PCC gr. 3 cm,
zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu o gr. < 2 mm,
zabezpieczenie skorodowanego zbrojenia.

3.7. Roboty różne

Oczyścić stożki z ziemi i trawy, uzupełnić brakujące obrukowanie kostką
granitową, oczyścić i zaspoinować wyługowane spoiny w konstrukcji
kamiennej murku oporowego stożków oraz obcięcie blach pod gzymсами.