

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M-09.00.00 Cienkowarstwowa nawierzchnia na bazie emulsji asfaltowo-polimerowej

REMONT OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 3313D, KM 3+198 W MIEJSCOWOŚCI CZERWIĘNCZYCE

1. Wstęp

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonywaniem cienkowarstwowych nawierzchni na bazie kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami, ułożonej w systemie dwuwarstwowym na opasce bezpieczeństwa (kapa chodnikowa) mostu.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w.w.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których Specyfikacja dotyczy obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie cienkowarstwowych nawierzchni na bazie emulsji asfaltowo-polimerowej gr. ok. 4-6 mm na chodnikach mostu, bez użycia barwników.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i zdefinicjami podanymi w SST "Wymagania ogólne".

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu cienkowarstwowych nawierzchni z emulsji asfaltowo-polimerowej według zasad niniejszej ST są :

- emulsja asfaltowa modyfikowana polimerami
- kruszywo – grys 2-4 lub 2-5 mm

2.2.1. Wymagania

Wszystkie w/w materiały powinny spełnia wymagania producenta, podane w kartach technologicznych systemu nawierzchnio-izolacji oraz w odpowiednich Aprobatach Technicznych IBDM.

2.2.2. Składowanie materiałów

Składowanie powinno odbywać się w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach. Temperatura składowania nie powinna być niższa od 0°C ani wyższa od + 30°C.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Podłoże pod nawierzchnię powinno być starannie oczyszczone z luźnych materiałów mogących zmniejszyć przyczepność luźnych materiałów (pyłu, grys), oleju, tłuszczu, pozostałości starych

powłok malarskich i mleczka cementowego. W zależności od rodzaju powierzchni, oczyszczenie należy wykonać przez piaskowanie oraz mycie ciśnieniowe wodą (hydromonitoring)

3.3. Sprzęt do wykonywania nawierzchni

Ułożenie nawierzchni nie jest skomplikowane i nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu. Nakładanie emulsji należy wykonywać ręcznie z użyciem szczotek.

4. Transport

4.1. Ogólne warunki transportu

Ogólne warunki transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji sposób wykonania nawierzchni:

- rodzaj materiałów z uwzględnieniem wymogów podanych w pkt. 2 niniejszej ST,
- grubości warstw,
- sposób przygotowania powierzchni.

5.3. Zakres wykonywanych robót

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie betonowe przewidziane do pokrycia emulsją należy oczyścić wg pkt 3.2.

Zużyte, zanieczyszczone cierniwo powinno być zbierane i wywożone na odpowiednie składowisko. Inspektor ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie emulsji. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed nanoszeniem pierwszej warstwy emulsji przy pomocy szczotek z włosia lub przy pomocy przedmuchiwanie strumieniem suchego, odolwionego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych.

5.3.2. Nanoszenie powłok z emulsji asfaltowo-polimerowej

Optymalne warunki układania nawierzchni – izolacji to stabilna, bezdeszczowa pogoda, przy temperaturze otoczenia wynoszącej $+10^{\circ}\text{C}$. Ważne jest, aby w trakcie wiązania emulsji temperatura powietrza nie spadła poniżej 0°C .

Układanie nawierzchni – izolacji nie jest ograniczone poziomem wilgotności powietrza lub podłoża, niemniej jednak, w przypadku nadejścia opadów atmosferycznych w trakcie jej układania, należy przerwać roboty i zabezpieczyć ułożoną nawierzchnię, przykrywając ją folią lub rozstawiając nad nią namiot.

Emulsja dostarczana jest na miejsce wykonania nawierzchni – izolacji w oryginalnych beczkach 200-litrowych lub, na życzenie klienta, 20-litrowych i 30-litrowych.

Do momentu użycia, beczki z emulsją powinny być szczelnie zamknięte i nie należy ich narażać na nasłonecznienie oraz wysokie temperatury. Emulsję należy również chronić przed przemrożeniem lub wyschnięciem. Maksymalny czas przechowywania emulsji w wyżej wymienionych warunkach wynosi 6 miesięcy. Tuż przed użyciem emulsji, należy ją każdorazowo dokładnie wymieszać w beczce mieszadłem wolnoobrotowym, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji.

Kruszywo dostarczane jest w 40-kilogramowych workach, na ofoliowanych paletach o standardowej masie 1000 kg. Uziarnienie kruszywa warstwy górnej nie może być większe od uziarnienia kruszywa warstwy dolnej. Zużycie emulsji wynosi od $2,2\text{ kg/m}^2$ do $3,0\text{ kg/m}^2$, w zależności od struktury podłoża i uziarnienia kruszywa. Zastosowanie kruszywa o zwiększonej gęstości powoduje wzrost zużycia emulsji o 20-25%. Nawierzchni – izolacja układana jest w dwóch warstwach. Ułożenie nawierzchni nie jest skomplikowane i nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu, przy pomocy szczotek, nanoszona jest pierwsza warstwa emulsji bitumicznej w ilości ok. $1,2\text{ kg/m}^2$ podłoża. Warstwę mokrej emulsji należy niezwłocznie posypać kruszywem łamanym w ilości ok. 8 kg/m^2 powierzchni, przy czym warstwa emulsji leżącej pod kruszywem powinna być nadal widoczna. Nawierzchnię należy następnie dwukrotnie wałować ręcznym walcem drogowym, tak aby kruszywo było lekko wciśnięte w emulsję.

Po związaniu pierwszej warstwy nawierzchni, należy z niej zmieść nadmiar kruszywa.

Następnie, na pierwszej warstwie nawierzchni należy dokładnie i równomiernie rozprościć drugą warstwę emulsji asfaltowej w ilości ok. $1,5\text{ kg/m}^2$ powierzchni. Drugą warstwę emulsji należy niezwłocznie zasypać kruszywem o uziarnieniu nie większym niż w pierwszej warstwie, w ilości ok. 12 kg/m^2 powierzchni.

Całość należy dokładnie wałować ręcznym walcem drogowym. Po związaniu emulsji należy zmieść nadmiar kruszywa z nawierzchni.

W czasie miesięcy letnich, nawierzchnio – izolacja nadaje się do użytku już po 24 godzinach od nałożenia. Wiosną i jesienią czas schnięcia może być dłuższy z uwagi na większą wilgotność otoczenia i niższą temperaturę powietrza.

5.3.3. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem nawierzchni z emulsji stwarzają zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywania prac:

-przy pracach związanych z czyszczeniem powierzchni i nakładaniem emulsji należy przestrzegać zasad BHP. Pracownik powinien być zaopatrzony w kombinezon roboczy, czapkę, okulary ochronne, rękawice gumowe, kask.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Aprobaty Techniczne i Deklaracje Zgodności na stosowane materiały. Materiały nie spełniające wymogów norm przedmiotowych należy wyeliminować.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do pokrycia emulsją

Ocena przygotowania powierzchni polega na wizualnej ocenie stopnia jej czystości oraz sprawdzeniu wymagań zawartych w p. 5.3.1.

6.4. Kontrola nakładania emulsji

Kontrola nakładania emulsji winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu i techniki nakładania materiału oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych oraz przestrzegania czasu schnięcia.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po wykonaniu poszczególnych warstw nawierzchniowych. Ocenę dokonuje się pod kątem grubości warstw, zużycia materiałów oraz równości wykonania powłok.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostka obmiaru jest 1 metr kwadratowy [m²] cienkowarstwowej nawierzchni z emulsji asfaltowo-polimerowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru

Obmiar powinien być wykonany na budowie w obecności Inspektora i wymaga jego akceptacji. Roboty dodatkowe wykonane przez Wykonawcę bez pisemnej zgody Inspektora nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST "Wymagania ogólne".

8.2. Szczegółowe warunki odbioru robót.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie badania i pomiary odnośnie ilości i jakości robót dały wyniki pozytywne. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

9. Podstawy płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST "Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z emulsji asfaltowo-polimerowej obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji,
- czyszczenie konstrukcji,
- wykonanie powłok przewidzianych w Dokumentacji Projektowej i specyfikacji,
- przeprowadzanie badań przewidzianych w specyfikacji,
- dostosowanie się do warunków pogodowych oraz do wymaganych przerw między poszczególnymi operacjami (warstwami),
- zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem robót na środowisko, przechodniów i przejeżdżające pojazdy drogowe,
- zabezpieczenie wykonanych powłok w trakcie ich schnięcia przed skutkami opadów atmosferycznych, zanieczyszczeń oraz oddziaływania przejeżdżających pojazdów,
- zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania materiałów
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uporządkowanie miejsca robót,
- utylizację ewentualnych odpadów i pozostałości.

10. Przepisy związane

Nie występują .

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Remont nawierzchni mostu w km 4+954,05 w ramach remontu drogi pow. nr 1622 K D bie - Szczyrzyc – Dobra, etap II

Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowej powłok ochronn .

1. Wst p.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót zwi zanych z wykonaniem powłoki ochronnej powierzchni betonu na bazie ywic akrylowych na powierzchni kapinosów mostu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w.w.

1.3. Zakres robót obj tych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz zasad prowadzenia robót zwi zanych z wykonaniem powłoki ochronnej betonu na powierzchni kapinosów mostu.

1.4. Okre lenia podstawowe

1.4.1. Antykorozyjne zabezpieczenie betonu – impregnacja hydrofobowa poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody.

1.4.2. Powłoka - warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podło e za pomoc technik malarskich.

1.4.3. Pozostałe okre lenia podane w niniejszej SST s zgodne z obowi zuj cymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne” .

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót

Ogólne wymagania dotycz ce robót podano w SST „Wymagania ogólne” .

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotycz ce materiałów

Ogólne wymagania dotycz ce materiałów podano w SST „Wymagania ogólne” .Stosowane materiały powinny posiada Aprobat Techniczn Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

2.2. Materiały do wykonania zabezpieczenia powierzchniowego betonu

Materiałami do wykonania zabezpieczenia powierzchniowego według zasad niniejszych SST s :

- a) warstwa gruntuj ca, nie utrudniaj ca dyfuzji pary wodnej. Jest to jedno komponentowy materiał o wła ciwo ciach nas czaj cych. Zawiera rozpuszczalniki i substancje o wła ciwo ciach wodoodpornych.
- b) warstwa powierzchniowa, do zewn trznego zabezpieczania powierzchni betonu. Jest to jednoskładnikowy bezbarwny materiał powłokowy na bazie ywicy akrylowej, odporny na działanie czynników atmosferycznych.

Wszystkie w/w materiały powinny spełnia wymagania producenta, podane w kartach technologicznych systemu powłok ochronnych oraz w odpowiednich Aprobatach Technicznych IBDM.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie powinno odbywa si w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach. Temperatura składowania nie powinna by ni sza od 0°C ani wy sza od + 30°C. Trwało materiałów wynosi 12 miesi cy przy wła ciwym składowaniu.

3. Sprz t

3.1. Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu

Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu podano w SST „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt do wykonania zabezpieczenia powierzchni betonu

3.2.1. Oczyszczenie powierzchni betonu

Oczyszczenie powierzchni betonu należy wykonać za pomocą piaskowania lub hydropiaskowania. Pracownicy wykonujący te prace powinni przestrzegać przepisów BHP i posiadać odpowiednie kombinzony ochronne.

3.2.2. Zabezpieczenie powierzchniowe

Zabezpieczenie powierzchniowe betonu należy wykonać ręcznie, przy pomocy ogólnie dostępnego sprzętu tj. pędzli i wałków malarskich.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST "Wymagania ogólne".

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Materiały do wykonania zabezpieczenia powierzchniowego betonu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Technologia wykonania robót

5.2.1. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze obejmują zakup i dostarczenie na budowę odpowiedniego sprzętu i materiałów do wykonania naprawy. Materiały należy dostarczyć w oryginalnych opakowaniach.

5.2.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe powinno być wolne od cząstek luźnych, pyłów, olejów, kurzu i innych elementów obniżających przyczepność. Ewentualne wykwity wapienne, resztki soli, farby itp. muszą być usunięte. Oczyszczenie powierzchni betonu należy wykonać przez piaskowanie, lub strumieniem wody z piaskiem.

5.2.3. Wykonanie warstwy gruntującej

Materiał do gruntowania dostarczany jest w pojemnikach w stanie gotowym do użycia. Gruntowanie powierzchni przeprowadza się pędzlem zwracając uwagę na równomierne pokrycie powierzchni. Gruntowanie podłoża należy przeprowadzić w jednej warstwie.

5.2.4. Wykonanie warstwy nawierzchniowej

Materiał powłoki ochronnej ma być nakładany na wcześniejszą wykonaną warstwę gruntującej.

5.2.5. Technologia nakładania

Odpowiednio przygotowane podłoże betonowe należy pokryć powłoką ochronną. Preparat dostarczany jest jako produkt gotowy do użycia, który przed nakładaniem należy dokładnie wymieszać. Do mieszania należy używać mieszalnika wolnoobrotowego. Rodzkiem może być nakładany ręcznie, wałkiem lub pędzlem ewentualnie mechanicznie za pomocą odpowiedniego sprzętu do natrysku hydrodynamicznego. Przy natryskiwaniu do materiału można dodać około 7 - 10 % odpowiedniego rozcieńczalnika. Czas oczekiwania od momentu zagruntowania podłoża do wykonania powłoki ochronnej wynosi min. 5h.

5.3. Warunki atmosferyczne

Należy unikać bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych podczas nakładania materiałów. Temperatura podłoża podczas nakładania powłok nie powinna być niższa niż +5° C i nie wyższa niż +25° C. Zalecane są jednak temperatury powyżej +8°C, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80 % dla materiałów na bazie żywicy. Bezpośrednio po nałożeniu powłoki należy chronić powierzchnię przed nasłonecznieniem, silnym wiatrem i deszczem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Pomiary i badania szczegółowe

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu ich przydatności do stosowania. Kontroli podlegają :

- a) data produkcji
- b) data przydatności do stosowania
- c) warunki przechowywania
- d) stan opakowania

Kontroli podlega również powinno zachowanie warunków technologicznych podczas nakładania powłoki, tj.

- a) temperatura materiałów, podłoża i powietrza;
- b) wilgotność podłoża;
- c) sprężność oraz czas mieszania materiałów;
- d) pielęgnacja wykonanej warstwy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa dla robót związanych z wykonaniem powłoki ochronnej powierzchni betonu jest 1 m².

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru

Obmiar powinien być wykonany na budowie w obecności Inspektora i wymaga jego akceptacji. Roboty dodatkowe wykonane przez Wykonawcę bez pisemnej zgody Inspektora nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkowe zapłaty .

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- a) przygotowanie powierzchni betonu do zabezpieczenia,
- b) wykonanie kolejnych warstw zabezpieczenia powierzchniowego,
- c) pielęgnacja wykonanego zabezpieczenia.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora jeżeli wszystkie badania i pomiary dały pozytywne wyniki. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

9. Podstawy płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej (wg 7.2.) dla każdej z prac objętych specyfikacją obejmuje:

- a) zakup, dostarczenie na budowę i przygotowanie niezbędnych materiałów,
- b) dostarczenie wszystkich innych czynników produkcji,
- c) oczyszczenie powierzchni betonu,
- d) wykonanie warstwy gruntującej,
- e) wykonanie powłoki ochronnej powierzchni betonu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i stalowe. Klasyfikacja i określenie rodzajów.

[2] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

[3] PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i stalowe. Metoda badań przyczepności powłok ochronnych.

[4] PN-82/C-81551 Wyroby lakierowe. Oznaczanie g sto ci wyrobów lakierowych i farb graficznych.

[5] Karty technologiczne systemów do naprawy i ochrony betonu.

[6] Aprobaty Techniczne IBDiM. Materiał powłokowy do ochrony konstrukcji betonowych.