

M.15.03.05 NAWIERZCHNIE NA BAZIE ŻYWIC EPOKSYDOWO - POLIURETANOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją: „**POPRAWA DOSTĘPNOŚCI W OBSZARZE MASYWU ŚNIEŻNIKA II.**”

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i realizacji Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem nawierzchni z żywic epoksydowo

– poliuretanowych na chodnikach obiektów mostowych

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie następujących czynności:

- ⇒ przygotowanie powierzchni chodników,
- ⇒ wykonanie nawierzchni kap chodnikowych grubości 5 mm,
- ⇒ wykonanie uszczelnienia między kapą a krawężnikiem bitumiczną masą zalewową.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Niezbędne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być uzasadnione zapisem w Dzienniku Budowy, wymagającym akceptacji Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Materiał nawierzchniowy powinien być chemoutwardzalny na bazie żywicy epoksydowej i poliuretanu. Musi nadawać się do układania na powierzchniach z betonu.

Materiał ten po chemoutwardzeniu winien posiadać następujące cechy:

- ⇒ gęstość około 1,2 kg/l,
- ⇒ graniczna odkształcalność powodująca pękanie ponad 25%,
- ⇒ naprężenie rozciągające pękanie ponad 6 MPa,
- ⇒ twardość wg Shore A > 90,
- ⇒ odporność na działanie wody i środków odładzających,
- ⇒ właściwości elastyczne w temperaturze od -20 do +60°C,

Grubość warstwy nawierzchni powinna wynosić minimum 3 mm, zgodnie z Dokumentacją Projektową wynosi ona 5 mm.

Dobór materiału nawierzchniowego należy do Wykonawcy i podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.

Stosować można tylko taki materiał, który posiada atest producenta i aprobatę techniczną wydaną przez IBDM.

2.1. Proponowany zestaw środków

2.1.1. Środek gruntujący, polepszający przyczepność

żywica epoksydowa o niskiej lepkości

2.1.2. Warstwa wierzchnia

Materiał chemoutwardzalny na bazie żywic epoksydowych i poliuretanowych o wysokiej odporności chemicznej i mechanicznej.

2.1.3. Warstwa zamykająca

Poliuretanowy materiał uszczelniający odporny na promienie ultrafioletowe.

2.1.4. Masa zalewowa przykrawężnikowa

Trwale plastyczna układana przed wykonywaniem nawierzchni chodników.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały uważane za niebezpieczne należy przechowywać w pomieszczeniach z wentylacją, generalnie: przy składowaniu należy przestrzegać środków bezpieczeństwa wydrukowanych na etykiecie.

2.3. Wymagania dla materiałów

Materiały zastosowane do wykonania nawierzchni muszą posiadać Aprobatę Techniczną

2.3.1. Materiał do gruntowania

Właściwości wymagane: niska lepkość, bardzo dobra penetracja podłoża, wysoka wytrzymałość na ściskanie (> 65 MPa) i na rozciąganie przy zginaniu (> 60 MPa – dla żywicy) oraz twardość (wg Shorea > 80).

2.3.2. Materiał na warstwę wierzchnią

Właściwości wymagane: wysoka odporność chemiczna, wysoka odporność mechaniczna, wodoszczelność oraz twardość (wg Shorea > 90), wytrzymałość na rozciąganie $> 6,5$ MPa, wydłużenie przy zerwaniu $> 30\%$

2.3.3. Materiał na warstwę zamykającą

Właściwości wymagane: wysoka odporność chemiczna, materiał elastyczny o wysokiej odporności na ścieranie, tiksotropizowany, wytrzymałość na rozciąganie > 8 MPa, wydłużenie przy zerwaniu $> 9\%$

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zastosowanego do wykonania Robót podano w SST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać warunkom określonym w instrukcji wykonania nawierzchni opracowanej przez producenta. Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT

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

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Zamawiającego w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w SST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich prowadzone będą Roboty.

5.1. Uszczelnienie styku z krawężnikiem

Należy wykonać uszczelnienie styku z krawężnikiem za pomocą masy zalewowej trwale plastycznej zgodnie z instrukcją producenta.

5.2. Przygotowanie powierzchni

Oczyszczenie strumieniowo-cierne powierzchni betonu, usunięcie zanieczyszczeń (tłuszczu i innych plam).

5.3. Wykonywanie nawierzchni

Nanoszenie środka gruntującego odbywać się powinno na powierzchnię odpowiednio przygotowaną. Przygotowanie powierzchni do gruntowania: powierzchnia musi być dobrej jakości, równa – lekko szorstka, sucha (wilgotność $< 4\%$), oraz oczyszczona przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem z luźnych cząstek. Próba „pull-off” – wytrzymałość na odrywanie nie mniejsza niż 1.5 MPa.

Fragmenty podłoża o niewystarczającej wytrzymałości, jak również zanieczyszczone olejami muszą być usunięte mechanicznie (piaskowanie, frezowanie, skucie). Przyjęto położenie środka gruntującego w 2 cyklach, nanoszonego na podłoże pędzlem lub szczotką poprzez wcieranie. Temperatura otoczenia i podłoża: min. 10°C ; max 30°C .

Nanoszenie warstwy nawierzchniowej odbywać się może po wyschnięciu środka gruntującego – po około 24 godz. (środek gruntujący nie może być lepki), nie później niż 7 dni. Nakładanie środka ręcznie używając szpachli ząbkowej, głębokość ząbków dostosowana do grubości warstwy (5 mm). Po rozłożeniu natychmiast wyrównać powierzchnię wałkiem okołowanym dodatkowo odpowietrzając mieszankę.

Masa elastyczna powinna być w miarę możliwości nanoszona jednowarstwowo. W przypadkach wyjątkowych można nanosić w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę należy bezwzględnie posypać wysuszonym ogniowo piaskiem kwarcowym, a niezwiązane ziarna piasku dokładnie usunąć. Temperatura otoczenia i podłoża jak przy środku gruntującym. Nanoszenie warstwy zamykającej stanowiącego warstwę zamykającą) po 8-24 godz. w zależności od temperatury.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości wykonanych robót podano w SST DM 00.000.00 „Wymagania ogólne”. Zastosowany materiał powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDM oraz atest wytwórcy. Przed zastosowaniem należy sprawdzić zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem i zdatność do użycia z uwagi na okres składowania.

Zakres badań kontrolnych obejmuje:

a) w czasie układania nawierzchni

⇒ stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,

⇒ kontrolę przygotowania powierzchni podłoża (zgodnie z pkt.5)

⇒ kontrolę temperatury otoczenia i podłoża,

b) po ułożeniu nawierzchni:

⇒ kontrolę grubości nawierzchni (odstępstwo od grubości przyjętej w Dokumentacji Projektowej może wynosić - 0.5 mm i + 1 mm)

⇒ twardość wg Shore A > 90

⇒ równość mierzona łatą długości 2.00 m, dopuszczalne nierówności + 1 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni epoksydowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz pisemnymi decyzjami Zamawiającego.

8.1.1. Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania dały wynik dodatni roboty te należy uznać za zgodne z wymaganiami normy oraz niniejszej SST. W przypadku choćby jednego wyniku ujemnego Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić

Roboty do zgodności z SST i przedstawić je do ponownego odbioru, o ile Zamawiający nie uzna, że niezgodność ta nie rzutuje na prawidłowość prowadzenia dalszych Robót lub na warunki płatności.

8.1.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

⇒ wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,

⇒ protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

8.2. Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości Robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

⇒ Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy,

⇒ Dziennik Budowy,

⇒ dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia dokonane w trakcie budowy.

8.2.2. Zakres Robót

Odbiór Robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

⇒ materiałów konstrukcyjnych użytych do wykonania zabezpieczenia

⇒ przygotowania podłoża do nanoszenia poszczególnych warstw zabezpieczeń.

8.3. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny zabezpieczeń antykorozyjnych należy prowadzić łącznie z odbiorem obiektu. Przy odbiorze sprawdzeniu

podlega:

⇒ zgodność wykonanego zabezpieczenia z Dokumentacją Projektową na podstawie analizy projektu i badań (w tym badań bieżących),

⇒ ocena pokrycia nieuzbrojonym okiem,

⇒ pomiar grubości naniesionych powłok,

⇒ pomiar przyczepności pokrycia do podłoża wg PN-92/B-0181 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawę płatności podano w SST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Płaci się za metr kwadratowy (m²) wykonanej nawierzchni epoksydowo - poliuretanowej, zgodnie z określeniem podanym w p. 7. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- ⇒ Opracowanie Projektu Organizacji i Harmonogramu Robót
- ⇒ Opracowanie Programu Zapewnienia Jakości
- ⇒ Zapewnienie (zakup i dostarczenie na plac budowy) niezbędnych materiałów i sprzętu do wykonania robót
- ⇒ oczyszczenie i przygotowanie podłoża,
- ⇒ wykonanie powłok nawierzchniowych,
- ⇒ pielęgnację powłok,
- ⇒ uszczelnienie szczelin
- ⇒ oczyszczenie terenu Robót i doprowadzenie go do stanu pierwotnego
- ⇒ Wywóz odpadów,
- ⇒ Wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- ⇒ Oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- ⇒ PN-92/B-01814. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe – Metoda badań przyczepności powłok ochronnych
- ⇒ PN-85/B-04500. Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- ⇒ PN-88/B-06250. Beton zwykły
- ⇒ PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania
- ⇒ PN-87/C-89085/03. żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie gęstości (masy właściwej)
- ⇒ PN-86/C-89085/06. żywice epoksydowe. Oznaczanie lepkości

10.2. Inne dokumenty

Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. Część I – wymagania. IBDiM 2002.