



LUBUSKIE
CENTRUM
BUDOWNICTWA
PASYWNEGO

\

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

na realizację robót budowlanych p.n.:

*„Rozbudowa istniejącego budynku remizy OSP w zakresie dobudowy garażu
z jednym miejscem postojowym na pojazd pożarniczy
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Trzcielu”*

SST 01.11 – ŻYWICA EPOKSYDOWA

(kod CPV: 19522100-2)

SPIS TREŚCI:

- 1. Wstęp*
- 2. Materiały*
- 3. Sprzęt*
- 4. Transport*
- 5. Wykonanie robót*
- 6. Kontrola jakości robót*
- 7. Obmiar robót*
- 8. Odbiór robót*
- 9. Podstawa płatności*
- 10. Przepisy związane*

27 wrzesień 2019 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu robót związanych z wykonaniem posadzek żywicznych epoksydowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem posadzki żywicznej epoksydowej wraz z przygotowaniem podłoża.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały – posadzka żywiczna do średnich obciążeń zaprojektowana jako antypoślizgowa powłoka rozlewna zasypiana piaskiem kwarcowym.

- **Warstwa gruntowanie** (zużycie 0,3 – 0,4 kg/m²) – bezrozpuszczalnikowa, bezwonna, dwuskładnikowa żywica epoksydowa o niskiej lepkości do gruntowania podłoża, gęstość ok. 1,1 kg/dm³ w temp. +20°C, bezbarwna – lekko żółtawa,, proporcje mieszania (żywica : utwardzacz):- w stosunku wagowym 2 : 1- w stosunku objętościowym 1,8:1; przyczepność do podłoża betonowego C20/25 (B 25): zerwanie w podłożu (1,5 MPa);; odporność na wodę, chemikalia, oleje mineralne, benzynę, liczne kwasy i zasady.
- zasyp piaskiem kwarcowym 0.1-0.5 lub 0.4-0.8 (zużycie: max 1,0 kg/m²);
- **warstwa zasadnicza wybranego systemu (zużycie 0,6-1,0 kg/m²)** - bezrozpuszczalnikowa, dwuskładnikowa, barwna żywica epoksydowa o właściwościach samorozlewnych. Powłoka wykonana z żywicy wyróżnia się wysoką odpornością na obciążenia mechaniczne i na ścieranie. Po utwardzeniu stanowi estetyczną, łatwą w utrzymaniu w czystości powierzchnię. Dane techniczne:

Baza:	żywica epoksydowa
Kolor:	standardowy - RAL 7032 inne na indywidualne zamówienie
Gęstość:	ok. 1,4 kg/dm ³ w temp. +20°C
Proporcje mieszania (żywica:utwardzacz):	w stosunku wagowym 5,64:1 (kg)
Wytrzymałość na ściskanie:	ok. 57 MPa
Ścieralność na tarczy Boehmego:	1,8 mm
Odporność na ścieranie udarowe:	5000 obr. RS-1, masa pyłu - 4,43 g

- Zasyp piaskiem kwarcowym 0.4-0.8 mm (zużycie ~ 3,0 kg/m² (zasyp do sucha)),
- Powłoka zamykająca **z żywicy epoksydowej (zużycie 0,4 – 0,6 kg/m²)** - bezrozpuszczalnikowa, dwuskładnikowa, barwna żywica epoksydowa o własnościach tiksotropowych. Powłoka wykonana z żywicy wyróżnia się wysoką odpornością na ścieranie oraz wysoką odpornością chemiczną na wodę morską, ścieki, liczne zasady, rozcieńczone kwasy, a także oleje, smary, paliwa oraz liczne rodzaje rozpuszczalników. Żywicę można stosować wewnątrz i na zewnątrz. Dane techniczne:

Baza:	żywica epoksydowa
Kolor:	standardowe - RAL 7023 i RAL 7032, inne na indywidualne zamówienie
Gęstość:	ok. 1,6 kg/dm ³ w temp. +23°C
Proporcje mieszania (żywica:utwardzacz):	w stosunku wagowym 5 : 1 w stosunku objętościowym 2,75 : 1
Zawartość części stałych:	100%
Przyczepność do podłoża betonowego C20/25 (B 25):	zerwanie w podłożu
Dokumenty odniesienia:	EN 13813:2002 DOP-PL-tecEP39/01/13

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia: – do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, urządzenia do skuwania, frezowania, śrutowania i do szlifowania powierzchni betonowych, – do nakładania żywicy epoksydowej – pędzle, wałki do malowania oraz wałki do odpowietrzania, szpachle, pace zębate, podeszwy z kolcami do butów, rękawice ochronne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Wyroby przechowywać do 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu. Składować i transportować w suchych i chłodnych warunkach, w fabrycznie zamkniętych i nieuszkodzonych opakowaniach. Przewozić wyłącznie krytymi środkami transportu. Chronić przed mrozem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.2.1 Opis wykonania.

1. Warstwa gruntowanie.

Przygotowanie podłoża. Podłożem może być: beton, jastrych cementowy, jastrych epoksydowy. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić przynajmniej 1,5 MPa. Wytrzymałość podłoża na ściskanie powinna wynosić przynajmniej 25 MPa. Podłoże powinno być suche (wilgotność masowa mierzona aparatem CM nie wyższa niż 4%), stabilne, czyste, bez olejów i tłuszczów. Powierzchnie gładkie, spieczone, wypolerowane lub z mleczkiem cementowym nie nadają się pod powłokę, o ile nie zostaną uprzednio przygotowane/zmatowione poprzez np. piasko-wanie, frezowanie itp. Powłoki bitumiczne lub smołowe należy usunąć. Ubytki naprawić stosując materiały odpowiednie do występujących obciążeń i miejsca wbudowania materiału (np. zaprawy PCC, zaprawę żywiczną wybranego systemu, szpachle producenta wybranego systemu i piasku do żywic).

Przygotowanie produktu. Komponenty A (żywica) i B (utwardzacz) są dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Zabrania się zmieniania tych proporcji. W przypadku pojemnika „kombi”, dno górnego stożkowego pojemnika z utwardzaczem, bez jego zdejmowania z pojemnika dolnego, należy wielokrotnie przebić stalowym przebijakiem i pozwolić, aby utwardzacz w całości wypłynął do pojemnika dolnego. Po połączeniu obu komponentów należy niezwłocznie rozpocząć mieszanie za pomocą mieszadła w wolnoobrotowej wiertarce (do 300 obr./min). Należy zwracać uwagę na dokładne wymieszanie składników przy ściankach i dnie pojemnika. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 5 minut i powinien doprowadzić do jednorodnej mieszaniny. Z tego też względu należy przelać mieszaninę do czystego pojemnika i ponownie ją przemieszać. Nie nakładać z naczynia dostawczego. Należy przygotować taką ilość materiału, którą można zużyć w ciągu tzw. czasu obróbki.

Wskazówki wykonawcze. Preparat wyrównujący należy równomiernie nanieść za pomocą zgarniaka, a następnie rozprowadzić wałkiem aż do widocznego momentu nasycenia podłoża. Unikać tworzenia kałuż.

W celu uzyskania szorstkiej (nieśliskiej) powierzchni świeżą powłokę posypać piaskiem kwarcowym o uziarnieniu np. 0,4-0,8 mm (zużycie piasku 1-2 kg/m², ilość niezbędna do całkowitego pokrycia ok. 3-4 kg/m²). Po związaniu nadmiar piasku usunąć. Aby uniknąć zabrudzenia i przyklejania się do wykonywanej powierzchni używać butów z kolcami. Do wypełnienia ubytków i zaszpachlowania uszkodzeń można przygotować szpachlę w następujących proporcjach:– warstwa wyrównująca – 1 część wagowa– piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,1-0,5 mm – 1 część wagowa. Do kompozycji żywicy i utwardzacza dodać piasek i dokładnie wymieszać do uzyskania jednorodnej mieszanki. Temperatura piasku i żywicy powinna być zbliżona (zalecany zakres temperatur 15-200C). Zużycie na 1m² i 1mm grubości warstwy: po 0,75 kg. Narzędzia czyścić natychmiast po zakończeniu pracy (żywica musi być w stanie niezwiązanym) rozpuszczalnikami wybranego systemu.

Warunki podczas stosowania i wiązania. Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża) musi zawierać się w przedziale od +10°C do +30°C. Jednocześnie temperatura podłoża musi być, co najmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Nie nakładać preparatu podczas deszczu lub też wtedy, gdy trzeba się liczyć z wystąpieniem opadów. W przypadku oddziaływania wody na nie do końca związaną powłokę na powierzchni mogą utworzyć się smugi. W trakcie utwardzania w krytycznych warunkach (niskie temperatury, duża wilgotność powietrza) może wystąpić białawe zmętnienie. W żadnym wypadku nie wpływa to na obniżenie jakości gruntowania. Nałożenie warstwy żywicy na wilgotnym podłożu, szczególnie przy bezpośrednim oddziaływaniu promieni słonecznych na niezwiązaną powłokę, może skutkować powstawaniem pęcherzy osmotycznych. Wilgotność podłoża (mierzona aparatem CM) nie może być wyższa niż 4%.Niezwiązaną powłokę chronić przed zawilgoceniem i oddziaływaniem agresywnych mediów.

2. Zasyp piaskiem kwarcowym 0.1-0.5 lub 0.4-0.8 (zużycie: max 1,0 kg/m²).

3. Warstwa zasadnicza – żywica epoksydowa.

Przygotowanie podłoża.

Podłożem posadzki/powłoki z żywicy zasadniczej może być: beton, jastrych cementowy, jastrych epoksydowy. W celu przygotowania podłoża betonowego mogą być stosowane metody mechaniczne – np. czyszczenie mechaniczne, frezowanie, śrutowanie, piaskowanie, oczyszczanie płomieniowe (wypalanie) oraz ręczne – np. odkurzanie, szorowanie. Ubytki, wykruszenia, pustki uzupełnić np. systemami betonu naprawczego producenta wybranego systemu lub zaprawami na spoiwie epoksydowym, szpachlą i piasku do żywic. Przy doborze technologii naprawy należy kierować się stanem podłoża, rodzajem i wielkością ubytków, charakterem pracy, rodzajami i wielkościami występujących obciążeń oraz parametrami wytrzymałościowymi podłoża i materiału reprofilacyjnego. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić przynajmniej 1,5 MPa. Wytrzymałość podłoża na ściskanie powinna wynosić przynajmniej 25 MPa. Podłoże powinno być suche (wilgotność masowa nie wyższa niż 4%), stabilne, czyste, bez olejów i tłuszczów. Powierzchnie gładkie, spieczone, wypolerowane lub z mleczkiem cementowym nie nadają się pod powłokę, o ile nie zostaną uprzednio przygotowane/zmatowione poprzez np. piaskowanie, frezowanie. Powłoki bitumiczne lub smołowe należy usunąć. Przed nakładaniem żywicy podłoże zagruntować żywicą sugerowaną przez producenta wybranego systemu. Należy bezwzględnie zapoznać się z kartą techniczną żywicy stosowanej do gruntowania.

Przygotowanie produktu.

Komponenty A (żywica) i B (utwardzacz) są dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Zabrania się zmieniania tych proporcji. Po połączeniu obu komponentów należy niezwłocznie rozpocząć mieszanie za pomocą mieszadła w wolnoobrotowej wiertarce (do 300obr./min). Należy zwracać uwagę na dokładne wymieszanie składników przy ściankach i dnie pojemnika. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 5 minut i powinien doprowadzić do jednorodnej mieszaniny. Z tego też względu należy przelać mieszaninę do czystego pojemnika i ponownie ją przemieszać. Nie nakładać z naczynia dostawczego. Należy przygotować taką ilość materiału, którą można zużyć w ciągu tzw. czasu obróbki.

Jeżeli do żywicy dodawany jest piecowo suszony piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,1-0,4 mm (proporcje żywica : piasek nie powinny przekraczać 1 : 0,3), należy go stopniowo dodawać do wymieszanych mechanicznie komponentów.

Wskazówki wykonawcze.

Przygotowaną kompozycję żywiczną wylewa się na zagruntowane podłoże i rozkłada równomiernie do żądanej grubości za pomocą rakli, pac, szpachli, grzebienia. Należy niezwłocznie odpowietrzyć warstwę ułożonej żywicy za pomocą kolczastego wałka. Przy wykonywaniu posadzek cienkowarstwowych żywicę można nakładać za pomocą wałka. Świeżą powłokę posypać piaskiem kwarcowym np. o uziarnieniu 0,2-

0,7 mm w celu uzyskania szorstkiej powierzchni (jeżeli jest to konieczne). Po stwardnieniu żywicy nadmiar piasku kwarcowego usunąć i tak przygotowaną powierzchnię pokryć żywicą za pomocą wałka malarskiego. Należy zapewnić pokrywanie wydzielonych architektonicznie powierzchni podłoża żywicą z tej samej partii produkcyjnej. W przeciwnym razie trzeba się liczyć ze znikomymi różnicami odcieni. Narzędzia czyścić natychmiast po zakończeniu pracy (żywica musi być w stanie niezwiązanym) rozpuszczalnikiem wybranego systemu.

Warunki podczas stosowania i wiązania.

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża) musi zawierać się w przedziale od +10°C do +25°C. Jednocześnie temperatura podłoża musi być, co najmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Nie nakładać żywicy zasadniczej podczas deszczu lub też wtedy, gdy trzeba się liczyć z wystąpieniem opadów. Niezwiązaną powłokę chronić przed zawilgoceniem i oddziaływaniem agresywnych mediów. Tworzenie się kondensatu na pokrywanych żywicą powierzchniach wpływa na zmniejszenie jej przyczepności do podłoża. W przypadku niekorzystnych warunków wilgotnościowo-temperaturowych konieczne jest stosowanie urządzeń grzewczych lub/i osuszaczy powietrza.

4. Zasyp piaskiem kwarcowym 0.4-0.8 mm (zużycie ~ 3,0 kg/m² (zasyp do sucha)).

5. Powłoka zamykająca – żywica epoksydowa.

Przygotowanie podłoża.

Podłożem posadzki/powłoki z żywicy zamykającej może być: beton, jastrych cementowy, jastrych epoksydowy, laminat żywiczny. W celu przygotowania podłoża betonowego mogą być stosowane metody: mechaniczne np. czyszczenie mechaniczne, frezowanie, śrutowanie, piaskowanie, oczyszczanie płomieniowe (wypalanie) lub ręczne np. odkurzanie, szorowanie. Ubytki, wykruszenia, pustki uzupełnić np. systemami betonu naprawczego lub zaprawami na spoiwie epoksydowym, szpachlą i piasku do żywic. Przy doborze technologii naprawy należy kierować się stanem podłoża, rodzajem i wielkością ubytków, charakterem pracy, rodzajami i

wielkościami występujących obciążeń oraz parametrami wytrzymałościowymi podłoża i materiału reprofilacyjnego. Podłoża betonowe zbyt porowate lub nierówne należy wyszpachlować odpowiednimi dla żywic szpachlówkami mineralnymi lub epoksydowymi. Zastosowane metody przygotowania i oczyszczenia podłoża nie mogą powodować zamknięcia porów (powierzchnia podłoża nie może być zatarta na gładko). W takiej sytuacji konieczne jest uszorstnienie podłoża. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić przynajmniej 1,5 MPa. Wytrzymałość podłoża na ściskanie powinna wynosić przynajmniej 25 MPa. Podłoże powinno być suche (wilgotność masowa nie wyższa niż 4%), stabilne, czyste, bez olejów i tłuszczów. Powłoki bitumiczne lub smołowe należy usunąć. Podłoża z tworzyw sztucznych, np. z żywicznego laminatu, należy uszorstnić i oczyścić, ewentualnie odtłuścić.

Przygotowanie produktu.

Komponenty A (żywica) i B (utwardzacz) są dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Zabrania się zmieniania tych proporcji. W przypadku pojemnika „kombi”, dno górnego stożkowego pojemnika z utwardzaczem, bez jego zdejmowania z pojemnika dolnego, należy wielokrotnie przebić stalowym przebijakiem i pozwolić, aby utwardzacz w całości wypłynął do pojemnika dolnego. Po połączeniu obu komponentów należy niezwłocznie rozpocząć mieszanie za pomocą mieszadła w wolnoobrotowej wiertarce (do 300 obr/min). Należy zwracać uwagę na dokładne wymieszanie składników przy ściankach i dnie pojemnika. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 5 minut i powinien doprowadzić do jednorodnej mieszaniny. Z tego też względu należy przelać mieszaninę do czystego pojemnika i ponownie ją przemieszać. Nigdy nie nakładać z naczynia dostawczego. Należy przygotować taką ilość materiału, którą można zużyć w ciągu tzw. czasu obróbki.

Wskazówki wykonawcze.

Powłokę zamykającą z żywicy epoksydowej nakłada się wałkiem futrzanym dociskając go mocno do podłoża. Dla uzyskania pełnej odporności i trwałości, naniesiona powłoka musi być absolutnie wolna od porów. W przypadku porowatego podłoża zaleca się nawet stosowanie trzech warstw. Należy zapewnić pokrywanie wydzielonych architektonicznie powierzchni podłoża żywicą z tej samej partii produkcyjnej. W przeciwnym razie trzeba się liczyć ze znikomymi różnicami odcieni. Narzędzia czyścić natychmiast po zakończeniu pracy (żywica musi być w stanie niezwiązanym) z zastosowaniem preparatu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Posadzki żywiczne oblicza się w metrach kwadratowych. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie poszczególnych słupów, pilastrów, fundamentów pieców itp. większe od 0.25m². Cokoliki posadzkowe oblicza się w metrach wzdłuż górnej krawędzi ich styku ze ścianą.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m2 impregnacji i powłoki żywicznej posadzki według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Właściwości i wymagania

PN-EN ISO 2811-1:2002 Farby i lakiery – Oznaczanie gęstości – Część 1: Metoda piknometryczna

PN-C-81701:1997 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych za pomocą kubków wypływowych z dnem stożkowym i płaskim

PN-79/C-81519 Wyroby lakierowe. Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania

PN-ISO 2555:1999 Tworzywa sztuczne – Polimery w stanie ciekłym, w postaci emulsji lub dyspersji – Oznaczanie lepkości pozornej metodą Brookfielda

PN-EN 660-1:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe – Wyznaczanie odporności na ścieranie – Część 1: Metoda Stuttgart

PN-EN 13893:2004 Elastyczne, laminowane i włókiennicze pokrycia podłogowe – Pomiar dynamicznego współczynnika tarcia na suchych powierzchniach podłogowych

PN-ISO 8213:1999 Produkty chemiczne stosowane w przemyśle – Pobieranie próbek – Stałe produkty chemiczne o rozdrobnieniu od proszków do brył

PN-72/M-47185.03 Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania

PN-EN ISO 2039-1:2004 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 1: Metoda wciskania kulki

PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

PN-EN ISO 62:2000 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie chłonności wody

PN-EN ISO 175:2002 Tworzywa sztuczne – Metody oznaczania skutków zanurzenia w ciekłych chemikaliach
