SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty przygotowawcze

ST 10.0

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na zabezpieczeniu konstrukcji poprzez wykonanie powłoki ochronnej z jednoskładnikowej powłoki uszczelniającej

Odnośne normy i standardy należy rozpatrywać wraz z tą specyfikacją.

Tam, gdzie polskie normy mają zastosowanie do całości lub części niniejszej specyfikacji, należy uważać, że są one jej częścią.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warstwy powłoki ochronnej z jednoskładnikowej membrany wodochronnej wraz z wklejeniem taśm uszczelniających w szczególności:

1. przygotowanie podłoża
2. warstwy powłoki ochronnej

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Powłoka ochronna z jednoskładnikowej membrany wodochronnej

Elastyczna jednoskładnikowa zaprawa uszczelniająca do uszczelniania i ochrony betonu do wewnątrz i na zewnątrz, na posadzki, ściany i sufity. Do uszczelnień powłokowych i ochrony powierzchni betonowych w budownictwie lądowym oraz wodnym.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zarządzającego Budową.

1.6 Przedłożenia Wykonawcy

1) Rysunki wykonawcze przedkładane do akceptacji klienta
2) Atesty, certyfikaty, aprobaty lub dopuszczenia do stosowania
3) Deklaracje właściwości użytkowych, karty charakterystyki substancji chemicznej
4) Próbki materiałów, wytyczne i warunki stosowania
5) Dokumentacja z odbiorów i inspekcji (wg Project Planu),
6) Dokumentacja powykonawcza prac

1.7 Odniesienia

1) Karty informacyjne materiałów i produktów
2) Deklaracja właściwości użytkowych z PN-EN 1504-2:2004
3) Deklaracja właściwości użytkowych z EN 14891:2012

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Krajową Ocenę Techniczną wydaną przez ITB lub deklarację właściwości użytkowych z PN-EN. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zarządzającemu Budową następujące dokumenty: deklarację właściwości użytkowych/ krajową deklarację właściwości użytkowych lub europejską ocenę techniczną /krajową ocenę techniczną oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania (data produkcji) i

przechowywać je w odpowiednich warunkach (określonych w kartach informacyjnych produktów). Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.2 Wymagania szczegółowe

Zaleca się zastosowanie materiału na bazie mineralnej jednoskładnikowej, elastycznej powłoki uszczelniającej, charakteryzującej się następującymi właściwościami:

2.3 Powłoka ochronna

Sikalastic 6100 FX – Elastyczna, jednoskładnikowa, szybkowiążąca mineralna zaprawa uszczelniająca do uszczelniania i ochrony betonu do wewnątrz i na zewnątrz, na posadzki, ściany i sufity. Do uszczelnień powłokowych i ochrony powierzchni betonowych w budownictwie lądowym oraz wodnym o następujących parametrach:

- odporność na ścieranie AR1 (50-100 µm) zgodnie z BS EN 13892-4
- odporność na uderzenia 5 Nm (klasa I) zgodnie z EN ISO 6272-1
- przenoszenie zarysowań podłoża

rysy statyczne:

▪ klasa A4 (23°C)
▪ klasa A3 (-10°C)
▪ klasa A4 (po kontakcie z asfaltem o temperaturze 160°C)

rysy dynamiczne:

▪ klasa B3.1 (23°C)
▪ klasa B3.1 (-10°C)

- wytrzymałość na odrywanie: > 1,5 MPa zgodnie z EN 1542
- wytrzymałość na odrywanie: po cyklach burza deszcz (10x) i cyklach zamrażania-rozmrażania z działaniem soli odladzającej (50x) > 1,5 MPa brak pęcherzy, rys i odspojeń zgodnie z EN 13687-2 oraz zgodnie z EN 13687-1
- wytrzymałość na odrywanie:

początkowa > 0,5 MPa A.6.2. zgodnie z EN 14891
po kontakcie z wodą > 0,5 MPa A.6.3. zgodnie z EN 14891
po starzeniu cieplnym > 0,5 MPa A.6.5. zgodnie z EN 14891
po cyklach zamrażaniarozmrażania > 0,5 MPa A.6.6. zgodnie z EN 14891
po kontakcie z wodą wapienną > 0,5 MPa A.6.9. zgodnie z EN 14891
po kontakcie z wodą chlorowaną > 0,5 MPa A.6.7. zgodnie z EN 14891

- absorpcja kapilarna: < 0,1 $kg \cdot m^{-2} \cdot h^{-0,5}$ zgodnie z EN 1062-3
- przenikanie wody pod ciśnieniem: do 5 barów (grubość 2 mm) zgodnie z EN 12390-8
- przenikanie wody pod negatywnym ciśnieniem: do 2,5 barów (grubość 2 mm) zgodnie z UNI 8298-8
- przepuszczalność pary wodnej Klasa I (S_D< 5 m) zgodnie z EN ISO 7783
- przepuszczalność CO_2 S_D: 104 m (S_D> 50 m) zgodnie z EN 1062-6
- odporność chemiczna: nie zaobserwowano żadnych zmian materiału po 175 dniach stałego zanurzenia w wodzie:

▪ Syntetyczna woda morska, w oparciu o normę DIN 50905-4
▪ Roztwór mieszanki soli 30 g/l NaCl, $NaNO_3$ i NA_2SO_4 , na podstawie wytycznych WTA
▪ Roztwór KI (jodku potasu) (10 g/l)
▪ Roztwór $NaSO_4$ oparty na metodzie Wittekindta
▪ Woda użytkowa

- zachowanie po przyspieszonym starzeniu: po 2000 godzinach w komorze UV nie

zaobserwowano zmian w wyglądzie, takich jak pęcherze lub złuszczenia zgodnie z EN 1062-11
- reakcja na ogień Klasa C-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1
- przepuszczalność radonu:
Dyfuzja radonu: 1,12 E^{-13}-m^2-s^{-1}
Dyfuzja radonu, długość: 0,23 mm

Wykonawca może zastosować inne materiały pod warunkiem uzyskania akceptacji Projektanta i Zarządzającego Budową. Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej.

3.0 SPRZĘT

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać warunkom określonym w instrukcji wykonania hydroizolacji opracowanej przez producenta. Ogólne wymagania dot. sprzętu

4.0 TRANSPORT, SKŁADOWANIE

Transport i składowanie materiałów zgodnie z wytycznymi producenta.

5.0 WYKONAWSTWO

Podczas prowadzenia wszystkich prac należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Miejsca prowadzenia prac oraz drogi technologiczne (np. na potrzeby transportu materiałów) należy odpowiednio zabezpieczyć i oznaczyć. Dotyczy to głównie wykonania tymczasowych barierek, wygrodzeń, oznaczenie stref niebezpiecznych prac itp. Wszelkie zabezpieczenia w rejonie prowadzonych prac są wykonane staraniem i na koszt Wykonawcy. W przypadku nienależytego wykonania tego obowiązku prace zabezpieczające na polecenie kierownictwa budowy wykona inna firma a kosztami tych prac może zostać obciążony wykonawca (-cy) prowadzący prace w danym rejonie.

5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu hydroizolacji mineralnych. Podczas wykonywania prac należy monitorować następujące parametry:

- warunki pogodowe podczas wykonywania robót,
- stan podłoża,
- temperatura podłoża i otoczenia oraz materiału,
- zużycie materiału na m2.

Temperatura powietrza i podłoża w czasie wykonywania prac powinna być wyższa od +5°C i niższa od +35°C,

5.2 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być czyste, równe oraz mocne. Musi być wolne od raków, rys i

kawern, jak również kurzu, smoły, oleju szalunkowego, starych powłok malarskich oraz innych powłok zmniejszających przyczepność. W razie konieczności należy je oczyścić, stosując odpowiednie zabiegi, np. piaskowanie. Przygotowane podłoże należy odpowiednio wcześniej zwilżyć i w miarę możliwości utrzymywać w stanie wilgotnym do momentu aplikacji.

5.3 Przygotowanie materiałów do układania.

Musi być zgodna z danymi zawartymi w odpowiednich kartach informacyjnych producenta

5.4 Technologia wykonania powłoki ochronnej

Musi być zgodna z danymi zawartymi w odpowiednich kartach informacyjnych producenta

5.5 Czyszczenie sprzętu

Narzędzia bezpośrednio po użyciu należy myć wodą.

5.6 Utylizacja odpadów i opakowań

Zgodna z danymi zawartymi w Karcie Informacyjnej Producenta

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT/ ODBIÓR ROBÓT

Wszelkie prace powinny być odebrane przez komisję odbiorową przed ich zakryciem po uprzednim zgłoszeniu tych prac do odbioru.

Obowiązkiem wykonawcy jest zabezpieczenie wykonanych przez siebie prac m.in. przed zniszczeniem do czasu protokolarnego ich odbioru.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi.

6.2 Badania i kontrole przed przystąpieniem do robót

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zarządzającemu Budową do akceptacji aktualne świadectwa (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3 Badania w trakcie robót

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować warunki atmosferyczne. Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokół wg p.5.1.Zapisy w protokole podlegają zatwierdzaniu przez Zarządzającego Budową. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do następnego etapu robót. Prace wykonawcze powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli.

Kontroli podlegają:

- materiał (opakowania, termin przydatności do użycia),
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- obróbka i wykonanie prac.
- udokumentowana kompetencja osób wykonujących powłokę ochronną.

6.4 Badania i kontrole po wykonaniu robót

Jakość wykonanej powłoki ochronnej należy sprawdzić po czasie zakończenia jej całkowitego wysychania i utwardzenia poprzez badanie np. grubości nałożonej

powłoki, jej przyczepności do betonu itp.. Jeżeli wszystkie wyniki badań zmieszczą się w normie to znaczy, że powłoka została wykonana poprawnie.

6.5 Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże – po frezowaniu, piaskowaniu,

6.6 Odbiory po zakończeniu robót (po stwardnieniu powłoki ochronnej)

Jakość wykonanej powłoki ochronnej należy sprawdzić po czasie zakończenia jej całkowitego wysychania i utwardzenia poprzez badanie np. grubości nałożonej powłoki, jej przyczepności do betonu, równości itp..

Jeżeli wszystkie wyniki badań zmieszczą się w normie to znaczy, że powłoka została wykonana poprawnie

7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

8. Cena jednostkowa

1m^2 wykonanej renowacji zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni elementów betonowych uwzględnia:

– zakup materiałów i dostarczenie wszystkich niezbędnych czynników produkcji,

– wykonanie niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych,

– przygotowanie powierzchni betonu do zabezpieczenia - przez piaskowanie lub wodą pod ciśnieniem,

– nasączenie powierzchni wodą i nałożenie kolejno dwóch warstw zabezpieczających,

– przeprowadzenie badań wykonanych robót,

– oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Ogólne specyfikacje techniczne (SST)

1 ST.00 Wymagania ogólne

2 M-20.20.15a Naprawa powierzchni betonowych zaprawami typu CC, PC i PCC 3

M-20.20.15d Iniekcja ciśnieniowa rys w powierzchniach betonowych

9.2. Normy

1. PN-EN 13581:2004P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie ubytku masy betonu hydrofobizowanego przez impregnację po działaniu zamrażaniarozmrażania w obecności soli

2. PN-EN 1766:2001P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Betony wzorcowe do badań

3. PN-EN 13579:2004P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Badanie schnięcia przy impregnacji hydrofobizującej

4. PN-EN 14630:2007P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie głębokości karbonatyzacji w betonie metodą fenolftaleinową

5. PN-EN 13580:2004P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Nasiąkliwość i odporność na alkalia przy impregnacji hydrofobizuj

6. PN-EN ISO 5470- 1:2001P Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi - Wyznaczanie odporności na ścieranie - Część 1: Urządzenie ścierające Tabera

7. PN-EN ISO 7783:2012P Farby i lakiery - Oznaczanie właściwości przenikania pary wodnej - Metoda z zastosowaniem naczynka

8. PN-EN 1062- 3:2008P Farby i lakiery - Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton - Część 3: Oznaczanie przepuszczalności wody

9. PN-EN 13687- 1:2008P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie kompatybilności cieplnej - Część 1: Cykliczne zamrażanie-rozmrażanie przy zanurzeniu w soli odladzającej

10. PN-EN 13687- 2:2008P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie kompatybilności cieplnej - Część 2: Cykliczny efekt burzy (szok cieplny).

11. PN-EN 13687- 3:2002E Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie kompatybilności termicznej - Część 3: Cykle termiczne bez soli odladzającej 12. PN-EN ISO 2812- 1:2008P Farby i lakiery - Oznaczanie odporności na ciecze - Część 1: Zanurzanie w cieczach innych niż woda 13. PN-EN 206-1P Beton - Część1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność 14. PN-EN ISO 6272- 1:2011E Farby i lakiery – Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) – Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni

15. PN-EN 1542:2000P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Pomiar przyczepności przez odrywanie 16. PN-EN 13501- 1+A1:2010P Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień

16. PN-EN 12190:2000P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej

17. PN-EN 1770:2000P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie współczynnika rozszerzalności cieplnej 21. PN-EN ISO 2409:2013E Farby i lakiery - Badanie metodą siatki nacięć

18. PN-EN 1062- 6:2003P Farby i lakiery - Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton - Część 6: Oznaczanie przepuszczalności ditlenku węgla

19. PN-EN 1062- 11:2003P Farby i lakiery - Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton - Część 11: Metody kondycjonowania przed badaniem

20. PN-EN 13529:2005P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Odporność na silną agresję chemiczną

21. PN-EN ISO 2815:2004P Farby i lakiery - Próba wciskania według Buchholza

22. PN-EN ISO 868:2005P Tworzywa sztuczne i ebonit - Oznaczanie twardości metodą wciskania z zastosowaniem twardościomierza (twardość metodą Shore'a)

23. PN-EN 1062- 7:2005P Farby i lakiery - Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton - Część 7: Oznaczanie właściwości pokrywania rys 28. PN-EN ISO 4628- 2:2005P Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia

29. PN-EN ISO 4628- 4:2005P Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 4: Ocena stopnia spękania

30. PN-EN ISO 4628- 5:2005P Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 5: Ocena stopnia złuszczenia

31. PN-EN 1081:2001P Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie rezystancji elektrycznej 32. PN-EN 13578:2008P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Kompatybilność z betonem wilgotnym

33. PN-EN 1504- 2:2006P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu

34. PN-EN 13687- 5:2002E Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Oznaczanie kompatybilności termicznej - Część 5: Odporność na szok termiczny 35. PN-B-01800:1980 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Klasyfikacja i określenie środowisk

36. PN-EN 1992- 2:2010P Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 2: Mosty z betonu - Obliczanie i reguły konstrukcyjne

37. PN-EN 1994- 2:2010P Eurokod 4: - Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowobetonowych - Część 2: Reguły ogólne i reguły dla mostów 38. PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane - badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych 39. PN-EN 12504 2:2013-03E Badania betonu w konstrukcjach - Część 2: Badanie nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia

38. PN-EN ISO 3274:2011E Specyfikacja geometrii wyrobów (GPS) – Struktura geometryczna powierzchni - Metoda profilowa -Charakterystyki normalne przyrządów stykowych i z ostrzem odwzorowującym

39. PN-EN ISO 4288:2011E Specyfikacja geometrii wyrobów (GPS) – Struktura geometryczna powierzchni - Metoda profilowa - Zasady i procedury oceny struktury geometrycznej powierzchni

40. PN-EN ISO 1513:2010P Farby i lakiery - Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań