

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST- 04.01

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót

45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót

45320000-6 - Roboty izolacyjne

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Nazwa zamówienia	4
1.2. Zakres stosowania	4
1.3. Zakres robót.....	4
1.4. Określenia podstawowe	4
2. MATERIAŁY	5
2.1. Bitumiczna masa uszczelniająca.....	5
2.2. Folie.....	6
2.3. Powłoki zabezpieczające beton	6
2.3.1. Szpachlówka epoksydowo-cementowa.....	6
2.3.2. Żywica epoksydowa.....	7
2.3.3. Żywica epoksydowo-bitumiczna.....	7
2.3.4. Izolacje wodochronne betonu:	7
2.4. Materiały do zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych	8
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT	8
4.1. Transportowanie materiałów	9
4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów	9
5. WYKONANIE ROBÓT	10
5.1. Przygotowanie powierzchni pod izolację	10
5.2. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe	10
5.2.1. Gruntowanie.....	11
5.2.2. Właściwa izolacja	11
5.2.2.1. Izolacje z mas bitumicznych	11
5.2.2.2. Izolacje z materiałów rolowych.....	11
5.3. Wykonanie powłok zabezpieczających	12
5.3.1. Powłoka epoksydowo-bitumiczna.....	12
5.3.2. Powłoka epoksydowa	13
5.3.3. Powłoka doszczelniająca beton.....	13
5.3.4. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe elementów stalowych.....	13
5.3.5. BHP i ochrona środowiska	14
5.4. Wymagania szczegółowe.....	14

04. ROBOTY IZOLACYJNE

ST-04.01. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

5.4.1. Zabezpieczenia antykorozyjne	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
7. ODBIÓR ROBÓT	16
8. ROZLICZENIE ROBÓT	16
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	17

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa zamówienia brzmi: „ **Przebudowa i rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków wraz z budową głównej pompowni ścieków i rurociągiem tłocznym w Margoninie**”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych na takich elementach takich jak ściany, stropy, fundamenty, konstrukcje stalowe.

1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w ST-00.01 pkt 1.4.

Ponadto:

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolację dzieli się na: akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się gruntem przed wilgocią.

Izolacja pionowa ścian - chroni ściany stykające się z gruntem przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

Izolacja pozioma ścian - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody. Układa się ją najczęściej w dwóch miejscach: na ławach fundamentowych i w ścianach piwnic nad stropem.

izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczającą budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne”

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych, wszystkie szczegóły wykonania robót, dobór odpowiednich materiałów izolacyjnych należy uzgodnić z Inżynierem i potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. pkt. 2.

Materiałami stosowanymi w izolacjach są:

- folia PE
- powłoki ochronne na beton i stal do zabezpieczania konstrukcji obciążonych wodą lub ściekami

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.1. Bitumiczna masa uszczelniająca

Dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa, do uszczelniania stykających się z gruntem płyt dennych, fundamentów. Może być używany na wszystkich podłożach mineralnych, takich jak: cegła silikatowa, cegła ceramiczna, bloczki betonowe, beton, siporeks, tynk i jastrych przy oddziaływaniu wilgoci naturalnej gruntu, wody gruntowej lub wody pod ciśnieniem. Poza tym stosowany do punktowego lub całopowierzchniowego klejenia wytłaczanych, twardych płyt polistyrenowych oraz płyt styropianowych i z wełny mineralnej służących jako płyty ochronne, drenujące i termoizolacyjne.

Dane techniczne:

- rodzaj: 2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym (polimerami),
- skład: tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze,
- rozpuszczalnik: brak,
- konsystencja po wymieszaniu: pasta,
- kolor: czarny,
- gęstość gotowej mieszanki: ok. 0,7 kg/dm³,
- czas możliwej obróbki w temp. +20°C: 1 do 2 godzin

04. ROBOTY IZOLACYJNE

ST-04.01. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

- temperatura obiektu i powietrza w trakcie stosowania: +1°C do +35°C,
- temperatura materiału w trakcie stosowania: +3°C do + 30°C,
- zużycie: 3,5-4,5 l/m² w zależności od obciążenia wodą,
- sposób nakładania: gładka kielnia,
- czas schnięcia przy +20°C i 70% wilgotności względnej powietrza: ok. 3 dni (zależnie od warunków pogodowych (temperatura i wilgotność powietrza) oraz podłoża),
- sucha pozostałość: ok. 90% objętości,
- grubość nakładanej warstwy: 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki,
- temperatura mięknięcia wg metody R. Und K.: ok. +130°C,
- środek czyszczący: w stanie świeżym woda, po przeschnięciu rozcieńczalnik na bazie emulgującego w wodzie alifatycznego wodoru,
- przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych i suchych w temperaturach dodatnich,
- przyjazny dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych,
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych,
- wysokoelastyczny, rozciągliwy i pokrywający rysy,
- nie wymaga warstwy tynku na murze,
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporny na deszcz.

2.2. Folie

Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metoda zgrzewania.

Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów.

2.3. Powłoki zabezpieczające beton

Powłoka zabezpieczająca beton powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- bardzo dobrą przyczepnością do podłoża betonowego
- odpornością na działanie chemikaliów i czynników atmosferycznych
- wysoką odpornością na ścieranie
- elastycznością i wytrzymałością na rozciąganie.

Do wykonania powłok zabezpieczających beton przewidziano następujące materiały:

2.3.1. Szpachlówka epoksydowo-cementowa

Szpachlówka o wysokiej odporności chemicznej i następujących parametrach:

04. ROBOTY IZOLACYJNE

ST-04.01. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

- wytrzymałość na ściskanie $\geq 35\text{MPa}$
- wytrzymałość na zginanie $\geq 6\text{MPa}$
- przyczepność do podłoża $\geq 2\text{MPa}$
- paroprzepuszczalność.

2.3.2. Żywica epoksydowa

Bezrozpuszczalnikowa dwuskładnikowa żywica epoksydowa o następujących właściwościach:

- duża odporność chemiczna
- przyczepność do podłoża $\geq 1.5\text{ MPa}$
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu $\geq 40\text{ MPa}$
- wytrzymałość na ściskanie $\geq 60\text{ MPa}$
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne
- odporność na warunki atmosferyczne i UV.

2.3.3. Żywica epoksydowo-bitumiczna

Dwuskładnikowa kompozycja, produkowana na bazie modyfikowanej bitumami żywicy epoksydowej o następujących właściwościach.

- odporność chemiczna – odporna na środowisko ścieków w zakresie pH – 4-13, oraz na siarkowodór.
- przyczepność do podłoża $\geq 1.5\text{ MPa}$
- wytrzymałość na rozciąganie $\geq 10\text{ MPa}$
- przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem w zakresie 72h $\geq 0.6\text{ MPa}$
- elastyczność – zdolność do przenoszenia rys $\geq 0.3\text{ mm}$
- możliwość nakładania na wilgotne podłoże
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

2.3.4. Izolacje wodochronne betonu:

a. izolacja powierzchni na styku z gruntem

– dwie warstwy gruntujące

- masa gruntująca, asfaltowo-kauczukowa - roztwór bitumiczny, modyfikowany kauczukiem syntetycznym z dodatkiem substancji, umożliwiających penetrację podłoża.
- możliwość stosowania na lekko wilgotnych podłożach.
- do gruntowania pod warstwy powłok bitumicznych i papy termozgrzewalnej.
- postać – ciecz, czas schnięcia - 12 h

04. ROBOTY IZOLACYJNE

ST-04.01. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

– oraz dwie warstwy wierzchnie

- masa bitumiczna do izolacji powłokowych modyfikowana kauczukiem syntetycznym,
- do użytku na zimno do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
- czas schnięcia - 12 h
- postać półciekła masa

b. izolacja powierzchni mających kontakt ze ściekami i powietrzem (do głębokości 50cm poniżej zwierciadła ścieków), przerwy robocze (po 50cm z każdej strony) na całej długości, wokół osadzanych rurociągów – powłoka ze środka uszczelniającego i zabezpieczającego beton metodą wgłębnej penetracji struktur betonowych i zamykania kapilar, por i szczelin poprzez powstające w wyniku reakcji chemicznych kompleksy krystaliczne

2.4. Materiały do zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych

- farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001,
- emalie epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81931:1997 i PN-C- 81932:1997,
- emalie poliuretanowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81935:2001,
- farby krzemianowo-cynkowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81919:2002 i PN-C-81919:2002/AP1:2004,
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- rozcieńczalniki (woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany i inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie)
- Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża
- utwardzacze do wyrobów lakierowych

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01 pkt. 3.
Wykonawca przystępujący do wykonywania izolacji przeciwwodnych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.01 pkt. 4.
Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych

powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

4.1. Transportowanie materiałów

Izolacje z mas bitumicznych dostępnych w beczkach stalowych należy transportować w pozycji leżącej, otworem wylewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się. Beczki te można przy przeładunku przetaczać, lecz w sposób bardzo ostrożny celem uniknięcia ewentualnego otworzenia się beczki.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy. kleszczowy lub chwytakowy.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie. jak: maty słomiane, wióry drzewne. płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Rolki papy i lepiki należy przechowywać w pomieszczeniach krytych o temp. 20°C, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 rolek, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

Środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

Materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

Siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.01.

5.1. Przygotowanie powierzchni pod izolację

Podłoża pod izolacje przeciwwodne - wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych oraz sfazowanie naroży:

- przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów,
- podłoże pod izolację powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp., w obiektach wymaganych projektem przez hydropiaskowanie
- podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.
- podczas tej fazy budowy woda nie może dostać się pomiędzy podłoże a powłokę gruntową. Luźne fragmenty podłoża należy usunąć. Wyprawy tynkarskie powinny być zatarte na ostro, nie mogą być wygładzane, ponadto muszą być stwardniałe.

5.2. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Wszystkie izolacje należy wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych.

Izolacje wodochronne należy układać podczas:

- bezdeszczowej pogody.
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne.
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów.
- przy temperaturze powyżej 5°C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15°C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 do 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy

wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioctanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub zfazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

5.2.1. Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C lub z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolację smołową wykonać smołą dachową wg PN-72/C-9701 a pod izolację asfaltową roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

5.2.2. Właściwa izolacja

5.2.2.1. Izolacje z mas bitumicznych

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Przy pracy z masami bitumicznymi, należy unikać ognia. Palenie papierosów w pobliżu miejsca roboczego względnie składowiska może spowodować zapalenie par rozpuszczalników, które jako cięższe od powietrza zbierają się nad ziemią i rozchodzą się we wszystkich kierunkach. W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych izolacji.

Unikać należy zbyt częstego zetknięcia materiałów smołowych lub asfaltowych ze skórą, a w wypadku podrażnienia naskórka stosować nacieranie maścią wazelinową.

Przy zastosowaniu materiałów żywicznych ściśle przestrzegać instrukcji BHP dostarczonej przez producenta.

5.2.2.2. Izolacje z materiałów rolowych

Do materiałów rolowych zalicza się:

- papy zwykłe na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego,
- papy termozgrzewalne,
- membrany samoprzylepne,
- folie z tworzyw sztucznych.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5oC, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15oC.

Papy należy przyklejać na zagruntowane podłoże i między sobą w wyniku nadtopienia palnikami gazowymi masy bitumicznej i dociśnięcie do podłoża już ułożonej warstwy.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłoży szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o 20 cm.

Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.

Membrany samoprzylepne układać na gładkim i zagruntowanym podłożu. Na płaszczyznach pionowych zaleca się na górnej krawędzi mocować membranę mechanicznie a na powierzchniach poziomych i pionowych dociskać wałkiem do podłoża.

Izolacje paroszczelna (paraizolację) wykonać:

- z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej powlekanej z zakładami sklejonymi lepikiem, ułożonych luźno na podłożu lub
- z folii z tworzyw sztucznych, zgrzewanej lub układanej na zakład wynoszący co najmniej 15 cm

5.3. Wykonanie powłok zabezpieczających

5.3.1. Powłoka epoksydowo-bitumiczna

Szpachlowanie

Po oczyszczeniu podłoża zaleca się położenie szpachlówki epoksydowo-cementowej wyrównującej podłoże. Powierzchnie przed aplikacją szpachlówki gruntownie zmoczyć. Materiał może być aplikowany przez tradycyjne szpachlowanie ręczne lub natryskowe.

Grubość szpachlówki min. 1.5 mm. Przez pierwsze 24 h szpachlówkę chronić przed wodą.

Wykonanie powłoki na ścianach, dnie zbiorników, komór

Po dokładnym wymieszaniu składników żywicy za pomocą mieszadła wolnoobrotowego nakładać na powierzchnię na powierzchnię za pomocą pędzla lub wałka ewentualnie metodą natryskową wysokociśnieniową. Nałożyć min. dwie warstwy żywicy tak aby uzyskać minimalną grubość suchej powłoki 400 µm. Czas dostępu pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw nie powinien przekraczać czasów podanych w kartach technicznych materiałów.

5.3.2. Powłoka epoksydowa

Szpachlowanie

Po oczyszczeniu podłoża zaleca się położenie szpachlówki epoksydowo-cementowej wyrównującej podłoże. Powierzchnie przed aplikacją szpachlówki gruntownie zmoczyć. Materiał może być aplikowany przez tradycyjne szpachlowanie ręczne lub natryskowe. Grubość szpachlówki min. 1.5 mm. Przez pierwsze 24 h szpachlówkę chronić przed wodą.

Wykonanie powłoki na ścianach i leju komór

Przygotowane podłoże zagruntować materiałem gruntującym na bazie żywicy epoksydowej. Następną czynność technologiczną należy wykonać w ciągu max. 24 godzin przy temperaturze +20°C. Należy nałożyć warstwy ochronne z żywicy epoksydowej przy pomocy natrysku bezpowietrznego lub wałka – 3 warstwy. Grubość suchej powłoki – min. 600 µm.

5.3.3. Powłoka doszczelniająca beton

Podłoże należy oczyścić z wszelkich zabrudzeń, powłok malarskich i warstw o słabej przyczepności. Metoda wykonania zabezpieczenia zgodnie z instrukcją producenta.

5.3.4. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe elementów stalowych

O ile w dokumentacji projektowej nie zaznaczono inaczej elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb epoksydowo-poliuretanowym zgodnie z zasadami:

- przygotowanie podłoża:
 - o stal oczyszczona do stopnia co najmniej Sa (St) 2 1/2 stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1 lub pokryta ciągłą powłoką farby epoksydowej do gruntowania konstrukcji stalowych (do czasowej ochrony, farba cynkowa, wysokoprocentowa); powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Stal ocynkowana - ogniowo - oczyszczona i bardzo dokładnie odtłuszczona, powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.
 - o stal ocynkowana - natryskowo - podłoże zagruntowane farbą epoksydową do gruntowania (do czasowej ochrony) powierzchni stalowych szczególnie eksploatowanych w atmosferze agresywnej chemicznie.
- gruntowanie podłoża:
 - o pierwsza warstwa - malowanie farbą epoksydową do gruntowania uniwersalną

tiksotropową do systemów epoksydowych i poliuretanowych przeznaczoną do malowania powierzchni konstrukcji stalowych, ocynkowanych eksploatowanych w warunkach atmosfery przemysłowej jedną warstwą o grubości 100 µm.

- druga warstwa - malowanie farbą epoksydową do gruntowania tiksotropową przeznaczoną do gruntowania konstrukcji stalowych, eksploatowanych w atmosferze agresywnej warstwą o grubości 100 µm.
- malowanie nawierzchniowe:
 - Malowanie dwiema warstwami emalii poliuretanowej nawierzchniowej przeznaczonej do malowania konstrukcji eksploatowanych w agresywnej atmosferze warstwami o grubości 50 µm. elastyczna, twarda oraz odporna na działanie czynników mechanicznych. Wykonana powłoka powinna być dobrze przyczepna do podłoża, elastyczna, twarda oraz odporna na działanie czynników mechanicznych, odporna na promieniowanie słoneczne, na czynniki atmosfery chemicznej oraz na rozpuszczalniki organiczne.

Materiały na bazie smoły lub asfaltu zawiera składniki lotne, których pary są palne, a w pewnych stężeniach wybuchowe.

5.3.5. BHP i ochrona środowiska

Materiały na bazie smoły lub asfaltu zawiera składniki lotne, których pary są palne, a w pewnych stężeniach wybuchowe.

Przy pracy należy unikać ognia. Palenie papierosów w pobliżu miejsca roboczego względnie składowiska może spowodować zapalenie par rozpuszczalników, które jako cięższe od powietrza zbierają się nad ziemią i rozchodzą się we wszystkich kierunkach. W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych izolacji.

Unikać należy zbyt częstego zetknięcia materiałów smołowych lub asfaltowych ze skórą, a w wypadku podrażnienia naskórka stosować nacieranie maścią wazelinową.

Przy zastosowaniu materiałów żywicznych ściśle przestrzegać instrukcji BHP dostarczonej przez producenta.

5.4. Wymagania szczegółowe

5.4.1. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zabezpieczenia antykorozyjne betonu

Nowoprojektowane obiekty żelbetowe

- izolacja powierzchni na styku z gruntem – powłoka z masy bitumicznej bez rozpuszczalników organicznych - 2x warstwa gruntująca + 2x warstwa nawierzchniowa.

- izolacja pozioma- folia PEHD gr.0.5 mm
- izolacja powierzchni mających kontakt ze ściekami i powietrzem (do głębokości 50cm poniżej zwierciadła ścieków), przerwy robocze (po 50cm z każdej strony) na całej długości, wokół osadzanych rurociągów – powłoka ze środka uszczelniającego i zabezpieczającego beton metodą wgłębnej penetracji struktur betonowych i zamykania kapilar, por i szczelin poprzez powstające w wyniku reakcji chemicznych kompleksy krystaliczne (patrz ST-02.02).

Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych

Izolacje elementów stalowych

Elementy odtłuścić i oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia Sa 2 ½.

Zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską zestawem farb spełniających wymogi Polskich norm i mających dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz spełniających wymogi agresywności środowiska.

Powierzchnie stalowe ze stali St3S należy zabezpieczyć powłokami malarskimi.

Malowanie farbą epoksydową do gruntowania wysokocynkową, grubopowłokową 1 warstwa o grubości warstwy 100 µm., oraz 2- krotnie emalią poliuretanową nawierzchniową i grubości 2x50 µm.

Zaprojektowane elementy stalowe ze stali nierdzewnej, nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego

Renowacja powierzchni stalowych

Elementy odtłuścić i oczyścić metodą strumieniowo-cierną do stopnia Sa 2 ½, dalej zabezpieczyć jak elementy nowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.01 pkt. 6.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Warunki badań materiałów izolacyjnych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Odbiorom międzyoperacyjnym (odbior robót zanikających) podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie każdej warstwy izolacji
- ciągłość warstw

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie odbioru robót podano w ST-00.01 pkt. 7.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Roboty związane z wykonaniem niektórych izolacji należą do robót ulegających zakryciu.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST 00.01 pkt. 8.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-82/6733-01	Emulsja asfaltowa do gruntowania.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-89/B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej1
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-B-24002:1997/Ap1:2001	Asfaltowa emulsja anionowa
PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa
PN-ISO 3342:2000	Tekstylia szklane - Maty - Wyznaczanie siły zrywającej
PN-ISO 3616:2001	Tekstylia szklane - Maty - Wyznaczanie średniej grubości, grubości pod obciążeniem i po odprężeniu
PN-ISO 4900:2002	Tekstylia szklane - Maty i wyroby płaskie - Wyznaczanie podatności na formowanie kontaktowe