

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

ST-02

KOD 45320000-6

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROBOTY IZOLACYJNE

1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z budową wielorodzinnego budynku mieszkalnego w Pszennie, dz. nr 188/2, 216, 225/1 obr. 23 Pszenno.

2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w Specyfikacji Technicznej ST-03 dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych ław, stóp i ścian fundamentowych oraz podłoży betonowych dla zadania jw.

W robotach izolacyjnych przewiduje się:

- 1) przygotowanie podłoża pod warstwy izolacyjne,
- 2) wykonanie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej powierzchni stóp i ław fundamentowych oraz pionowej powierzchni ścian fundamentowych narażonych na bezpośredni kontakt z gruntem w formie powłok z roztworów asfaltowych stosowanych na zimno typu 2xdysperbit,
- 3) wykonanie przeciwwilgociowej izolacji pionowej ścian fundamentowych izolowanych termicznie - z roztworów asfaltowych stosowanych na zimno typu 2xdysperbit. Na mokrą powierzchnię izolacji zastosować opsydkę z piasku kwarcowego uszlachetnionego w ilości ok. 3 kg/m² w sposób zapewniający równomierne pokrycie całej powierzchni izolacji – do pełnego wysycenia podłoża. Na tak przygotowanej powierzchni wykonać warstwę termoizolacyjną ze styropianu ekstrudowanego EPS100 gr. 10 cm układanego na kleju. Warstwę termoizolacyjną dodatkowo kotwić łącznikami mechanicznymi fi 10 z rdzeniem metalowym w ilości 5 szt./m². Narożniki wypukłe zabezpieczyć kątownikiem aluminiowym z siatką do systemów dociepleń BSO. Zabezpieczenie styropianu od strony gruntu wykonać folią „kubelkową” na całej wysokości termoizolacji. Górną krawędź folii kubelkowej wyprowadzić ponad projektowaną nawierzchnię opaski betonowej na wysokość 5 cm i zakończyć obróbką blacharską kotwioną w styropianie. Połączenie obróbki blacharskiej ze styropianem zabezpieczyć bezbarwnym silikonem dekarским,
- 4) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej górnej powierzchni ław fundamentowych - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,5 cm na podłożu gruntowanym roztworem asfaltowym dysperbirt lub dwie warstwy papy asfaltowej podkładowej 400/1200 na lepiku na gorąco,
- 5) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej górnej powierzchni wieńców ścian fundamentowych - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,5 cm na podłożu gruntowanym roztworem asfaltowym dysperbirt lub dwie warstwy papy asfaltowej podkładowej 400/1200 na lepiku na gorąco,
- 6) wykonanie warstw poślizgowych w stropach międzykondygnacyjnych oraz w posadzce na gruncie z folii budowlanej czarnej 0,2 mm,
- 7) wykonanie izolacji akustycznej stropów międzykondygnacyjnych ze styropianu EPS 100 gr. 3 cm,
- 8) wykonanie izolacji termicznej stropu nad piwnicą z użyciem styropianu EPS 100 gr. 3 cm + EPS 70 gr. 7 cm,
- 9) wykonanie izolacji termicznej stropu nad ostatnią kondygnacją z zastosowaniem wełny mineralnej gr. 20 cm,
- a) wykonanie paroizolacji z folii paraizolacyjnej układanej na stropie ostatniej kondygnacji pod wełną mineralną.

4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne.”

6. MATERIAŁY

6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- 6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.
- 6.1.2. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ustawie O wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- 6.1.3. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- 6.1.4. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną

odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklejaných materiałów, określona wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

6.1.5. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w instrukcji producenta, normach państwowych i świadectwach ITB.

6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Podstawowe materiały:

- roztwór asfaltowy stosowany na zimno obojętny dla styropianu (np.: dysperbit),
- abizol RS - roztwór asfaltowy do stosowania wewnątrz i na zewnątrz obiektów jako grunt pod właściwą izolację wodochronną na podłożach porowatych z betonu, wypraw cementowych lub cementowo-wapiennych, z pap asfaltowych z wylugowanym częściowo asfaltem i/lub z pozostałościami posypki itp.
- abizol PS - półciekły lepik bez wypełniaczy stosowany na zimno, przeznaczony do wykonywania przeciwwilgociowych i przeciwwodnych izolacji budowlanych typu lekkiego bez wkładki papowej i do przyklejania papy asfaltowej do podłoża betonowego oraz do sklejaných warstw papy asfaltowej przy wykonywaniu wielowarstwowych izolacji poziomych. Może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynków.
- piasek kwarcowy uszlachetniony,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego (impregnowanego przeciwkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapia się w zaprawę zbrojącą,
- zaprawa klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm,
- zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojona,
- maty z wełny mineralnej gęstości 20-30 kg/m³ o grubości 20 cm, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,045$ W/mK,
- płyty ze styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,
- płyty ze styropianu ekspandowanego EPS100-038 Dach/Podłoga gr. 3 cm,
- łączniki mechaniczne fi 10mm o średnicy kołnierza dn 60 mm: kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- folia kubelkowa - materiał izolacyjny wykonany na bazie polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) przeznaczony do izolacji fundamentów oraz osłony elementów budynków mających kontakt z gruntem. Specjalne wytłoczenia folii sprawiają, iż po jej zainstalowaniu pomiędzy izolacją a budynkiem powstaje przestrzeń pozwalająca na cyrkulację powietrza. zapewnia odpowiednią wentylację budowli i zapobiega zawilgoceniu jej murów. Produkt stanowi również dodatkową izolację termiczną i akustyczną budynku, hamuje przesunięcia podłoża na zboczach oraz zielonych dachach, Zabezpiecza skarpy. Nie ulega procesom rozkładu. Szczególnie odporna na nacisk i wytrzymała na uderzenia. Elastyczna i łatwa w montażu Odporna na łamanie, zrywanie i przebicie (w tym odporna na korzenie). Nie wpływa na jakość wody pitnej. Odporna na działanie bakterii glebowych i grzybów. Podstawowe parametry:
Grubość: 0,4mm
Wysokość wytłoczeń: 8mm
Liczba wytłoczeń: 1860/m²
Zdolność odprowadzania wody: 4,6 l/s/m
Wytrzymałość na ściskanie: 250kN/m² 25t/m²)
Zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C
Szerokość standardowa: 1m, 1,5m, 2m, 2,5m,
Długość standardowa: 20mb
Klasyfikacja ogniowa: B2
- folia budowlana czarna PE gr. 0,2 mm, wodochronność: 1,0% ,Wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: 80 N/mm w poprzek: 60 N/mm, zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C, szerokość standardowa: 4m, 5m, 6m, długość standardowa: 20mb, 25mb, 33mb

- folia paraizolacyjna LDPE 0,2 mm, opór dyfuzji pary wodnej $> 850 \text{ m}^2 \times \text{h} \times \text{hPa/g}$, wodochłonność $< 1,0\%$, przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w czasie 24h niedopuszczalna, wyrób trudno zapalny B2, nie rozprzestrzeniający ognia, zakres stosowania w temperaturach $-40^\circ\text{C} - +80^\circ\text{C}$
- obróbka blacharska z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm,
- silikon dekarSKI bezbarwny,
- papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m^2 , grubości $4,7 \pm 0,2 \text{ mm}$, siła zrywająca $1000/800 \text{ [N/5cm]}$, odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C , giętkość $-25/30$,
- papa asfaltowa podkładowa na welonie szklanym P/64/1200 - przeznaczona jest do stosowania w zabezpieczeniach wodochronnych (izolacje poziome ław fundamentowych, posadzek i ścian piwnic, pomieszczeń okresowo zraszanych wodą - łazienki, pralnie). Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodoszczelnych pokryć dachowych na sztywnym podłożu. Papy nie należy załamywać i wyginać. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych w połączeniu z innymi rodzajami pap (na innego rodzaju wkładkach nośnych).
- papa asfaltowa podkładowa na tekturze budowlanej P/400/1600 - przeznaczona jest do wykonywania spodnich warstw izolacji wodoszczelnych i przeciwwilgociowych w pokryciach dachowych dwu lub wielowarstwowych oraz jako izolacja pozioma murów fundamentowych oraz posadzek na stropach międzypiętrowych i na gruncie. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych. Do mocowania papy do podłoża należy stosować lepiki asfaltowe na gorąco bez wypełniaczy lub lepiki asfaltowe na zimno.
Pakowanie, przechowywanie i transport
Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległ. między stosami – 80 cm,
- lepik asfaltowy na gorąco- wymagania wg PN-B-24625:1998.
 - temperatura mięknięcia – $60\text{--}80^\circ\text{C}$
 - temperatura zapłonu – 200°C
 - zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
 - spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
 - zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C .
- roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-B-24620:1998,
- kit asfaltowy uszczelniający KF - wymagania wg normy PN-75/B-30175,
- kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy - wymagania wg normy BN-70/6112-24
- deski, drewno opałowe.

7. SPRZĘT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

7.2 Sprzęt do wykonania robót

Do robót izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

poziomice, sznurki, młotki murarskie, łopaty, wiadra, taczki, pacy stalowe, pacy styropianowe, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do zapraw, klejów), pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, pacy stalowe, kielnie sztukatorskie do nanoszenia kleju (placków i rolek) na styropian, paca szlifierska do styropianu, lub szlifierka elektryczna, nożyce ręczne do cięcia profili aluminiowych, piłka ręczna do cięcia styropianu, wiadra, pędzle, wiertarka z frezem do wycinania gniazd w styropianie pod osadzenie zaślepek styropianowych.

8. TRANSPORT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

8.2 Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą

wózków transportowych, taczek. Wykonawca we własnym zakresie znajdzie miejsce wywozu gruzu, a wszystkie koszty związane z jego wywozem i składowaniem uwzględni w cenie jednostkowej.

9. WYKONANIE ROBÓT

9.1. Przygotowanie podłoża

1. Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i powinno przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
2. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.
3. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.

9.2 Gruntowanie podkładu

1. 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.
2. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
3. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
4. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

9.3 Izolacje powłokowe bez wkładek

1. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian itp. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych lub asfaltowych modyfikowanych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160—180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C.
2. Izolacje powłokowe z lepików smołowych mogą być stosowane w tym samym zakresie co izolacje powłokowe z mas asfaltowych. Liczba nakładanych warstw lepiku smołowego powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. Lepik powinien być podgrzany do 120—140°C, a jego temperatura w trakcie rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 110°C.
3. Izolacje powłokowe z żywic syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m². Grubość izolacji powłokowych z żywic syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

9.4 Izolacje papowe

1. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej lub smołowej, przyklejonych do podłoża i sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
2. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych wyłącznie lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
3. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest nie dopuszczalne.
4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0—1,5 mm.
5. 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.

9.5 Izolacje z folii z tworzyw sztucznych

1. Izolacje przeciwwilgociowe mogą być wykonywane jako jednowarstwowe przy zastosowaniu folii izolacyjnych wodoodpornych z PCW lub folii bitumo- i olejoodpornych z PVC grubości nie mniejszej niż 1,0 ± 0,1 mm.
2. Folia izolacyjna wodoodporna z PVC może być klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia folii można stosować kleje.
3. Folia bitumo- i olejoodporna może być klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia jej do podłoża należy stosować lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco podgrzany do temperatury 160—180°C. Grubość warstwy lepiku powinna wynosić ok. 1,5 mm, a temperatura w chwili zetknięcia z folią nie może być niższa niż 140°. Obrzeża przyklejonej folii na szerokości zakładów należy chronić przed zanieczyszczeniem lepikiem.

4. Obydwa rodzaje folii powinny być łączone na zakładki szerokości 3 - 5 cm. Zakładki należy mocno sklejać, spawać lub zgrzewać. Sklejanie zakładów folii lepikiem jest niedopuszczalne. Sklejone zakładki należy dodatkowo uszczelnić nad krawędzią upłynnioną

9.6 Izolacje przeciwwodne

9.6.1 Zakres stosowania izolacji przeciwwodnych

Izolacje przeciwwodne należy stosować dla zabezpieczenia przed przenikaniem wody naporowej:

- części lub elementów budowli położonych poniżej zwierciadła wody gruntowej,
- basenów, zbiorników, osadników i podobnych obiektów wypełnionych wewnątrz wodą.

9.6.2 Wykonywanie izolacji przeciwwodnych

9.6.2.1 Izolacje papowe

1. Izolacja przeciwwodna powinna być wykonywana na podkładzie odpowiadającym wymaganiom p. 9.1., zagruntowanym zgodnie z p. 9.2
2. Liczba warstw papy powinna być określona w projekcie i nie mniejsza niż trzy. Liczba warstw papy powinna być dostosowana do wielkości występującego parcia wody oraz zawartości masy asfaltowej w papie.
3. Przynajmniej jedna środkowa warstwa izolacji przeciwwodnej powinna być wykonana z papy asfaltowej na tkaninie technicznej lub z papy asfaltowej na włókninie. Wymaganie to nie dotyczy pap zgrzewalnych.
4. Każda z przyklejanych warstw papy powinna być szczelna i ciągła. W narożach izolacja powinna być wzmocniona dodatkowym pasem papy na tkaninie technicznej szerokości ok. 30 cm.
5. Lepik asfaltowy powinien być rozprowadzany równomiernie na powierzchni podkładu i każdej naklejanej warstwie izolacyjnej. Grubość warstwy lepiku powinna wynosić 1,0 - 1,5 mm. Nie może być miejsc nie pokrytych lepikiem. Ostatnia warstwa papy powinna być pokryta w sposób równomierny ciągłą warstwą lepiku o grubości 2 mm.
6. Szerokość zakładów papy, zarówno podłużnych jak i poprzecznych, w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakładki arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.
7. Gotowa izolacja przeciwwodna powinna być zabezpieczona od strony parcia wody warstwą dociskową lub warstwą ochronną.
8. Grubość i ewentualne zbrojenie warstwy dociskowej powinny być określone na podstawie obliczeń statycznych i podane w projekcie.

9.6.2.2 Izolacje z folii z tworzyw sztucznych

1. Izolacje przeciwwodne z folii z tworzyw sztucznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w p. 9.5, a ponadto wymaganiom dodatkowym podanym niżej w p. 2 i 3.
2. Izolacje przeciwwodne powinny być wykonane z folii o grubości dostosowanej do wielkości określonego parcia hydrostatycznego.
3. Wszelkie przewody przechodzące przez izolację powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przenikanie wody.

Uwaga:

1. W przypadku izolacji przeciwwilgociowej w pomieszczeniach mokrych spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%.
2. Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinęta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metodą zgrzewania. Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebić i otworów.

9.7 Izolacja termiczna

Izolację termiczną ścian fundamentowych wykonuje się na warstwie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej z roztworów asfaltowych na zimno. W tym celu na mokrą powierzchnię izolacji powłokowej zastosować opsydkę z piasku kwarcowego uszlachetnionego w ilości ok. 3 kg/m² w sposób zapewniający równomierne pokrycie całej powierzchni izolacji – do pełnego wysycenia podłoża. Na tak przygotowanej powierzchni wykonać warstwę termoizolacyjną ze styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm. Płyty styropianowe kleić do podłoża metodą ramki obwodowej+placki oraz dodatkowo kotwić łącznikami mechanicznymi fi 10 z rdzeniem metalowym w ilości 5 szt./m². Narożniki wypukłe zabezpieczyć kątownikiem aluminiowym z siatką do systemów dociepleń BSO.

9.8 Paroizolacja

O skuteczności paraizolacji decydują cechy fizyczne użytego materiału oraz szczelność wykonania izolacji. Dlatego wszystkie połączenia folii należy wykonywać na zakład i dodatkowo łączyć ze sobą specjalnymi taśmami. Przy połączeniu folii paroizolacyjnej ze ścianami szczytowymi, kolankowymi i kominem stosować między folią a ścianą taśmy klejące, a całość przez folię przybić listwą dociskową. Również wszystkie przejścia przez folię różnych instalacji (elektrycznej, od powietrzającej, antenowej itp.) muszą być uszczelnione specjalnymi taśmami.

9.9 Izolacja z folii w płynie

Podłoża należy zagruntować środkiem odpowiednim do wybranego rodzaju folii. Poniżej podano ogólne zalecenia dot. wykonania uszczelnienia z płynnej folii, których należy przestrzegać, o ile wybrany producent nie podaje innych wymagań w swoich instrukcjach.

Folii płynnej nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu opakowania zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji i dokładnego wymieszania wszystkich komponentów.

Po dokładnym przygotowaniu podłoża nakładamy folię minimum w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem lub wałkiem, kolejne zaś przy pomocy pacy stalowej, pędzla lub wałka. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy.

Świeżo wykonane powierzchnie posadzki lub tynku mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez ok. 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem. Powstałą po związaniu powłokę należy chronić przed uszkodzeniami przez naniesienie na nią tynku, posadzki lub okładziny.

Tasmę uszczelniającą stosuje się wraz z płynną folią do zabezpieczenia naroży np. na styku ścian, ściany z podłogą, w narożnikach, przy kratkach ściekowych, krawędziach przejść rur instalacyjnych.

9.8 Izolacja z folii kubełkowej

Warstwę termoizolacyjną ze styropianu wykonaną na ścianach fundamentowych budynku zabezpieczyć stosując od zewnątrz folię kubełkową. Folię kubełkową układać na powierzchni ściany fundamentowej „kubełkami” do powierzchni styropianu. Dzięki temu wytworzona zostanie pomiędzy warstwą termoizolacyjną, a warstwą ochronną z folii przestrzeń umożliwiająca wentylację ściany. Folię układać na zakład ok. 20 cm. Dolną krawędź folii należy wyprofilować w taki sposób aby spoczywała lekko odgięta na betonowym odboju odwadniającym odsadzki fundamentowe. Górną krawędź folii wyprowadzić Ok. 5 cm ponad projektowany poziom opaski betonowej.

Tak przygotowaną izolację pionową ścian fundamentowych ostrożnie zasypać ziemią z ukopów warstwami po 20 cm z zagęszczeniem mechanicznym.

9.9 Obróbka blacharska

W celu zabezpieczenia górnej krawędzi izolacji „kubełkowej”, którą należy wypuścić ok. 5 cm ponad powierzchnię opaski betonowej, zaprojektowano obróbkę blacharską z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm osadzonej w warstwie styropianu. Obróbka musi być wykonana ponad krawędzią folii i umożliwiać swobodną wentylację warstw występujących pod nią. Styk warstwy termoizolacyjnej i obróbki blacharskiej zabezpieczyć bezbarwnym silikonem dekarским, trwale plastycznym.

10. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru rozтворu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość i ilość warstw izolacji pionowej z rozтворów izolacyjnych stosowanych na zimno,
- g) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO,
- h) ciągłość izolacji i jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- i) szczelność połączeń folii kubełkowej w miejscach przyłączy instalacyjnych do budynku,
- j) szczelność połączeń folii paraizolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany, kominy itp.
- k) sposób prowadzenia robót związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych,
- l) równość, ciągłość i szczelność obróbki blacharskiej wieńczącej izolację z folii kubełkowej,
- m) szczelność i ciągłość wykończenia z silikonu dekarского na połączeniu obróbki blacharskiej z warstwą termoizolacyjną.

Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie

dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

11. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostki obmiarowe robót określone są w kartach formularzy wyceny. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest formularz wycen. Jednostką obmiaru dla robót izolacyjnych i podposadzkowych jest [m²].

12. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

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

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

12.1 Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawą do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- l) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- m) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- n) wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane przez Wykonawcę.

12.2 Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

12.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie roboty należy traktować jako zanikające. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

12.4. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

12.5. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót określony w dokumentacji projektowej oraz wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie podłoża pod izolację,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie wszystkich warstw izolacji,
- wykonanie i uszczelnienie obróbek blacharskich,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

Normy

PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
N-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-30020:1999	Wapno
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/ Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt I: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. ITB, Warszawa 2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku O wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr 92 z 2004 r. poz.881),