

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ST-02 ROBOTY IZOLACYJNE**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE**

## I. WSTĘP

### I.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z budową obiektu oświatowego przedszkola i żłobka w układzie wolnostojącej, parterowej zabudowy atrialnej przewidzianej do realizacji w dwóch etapach w miejscowości Pszenno, ul. Słoneczna.

### I.2. Zakres stosowania ST

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

### I.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych dla zadania określonego powyżej w zakresie:

- a) izolacji przeciwwilgociowej ław i ścian fundamentowych oraz podłoży betonowych,
- b) izolacji termicznej ścian fundamentowych i posadzek na gruncie,
- c) paraizolacji przegrody sufitowej.

W robotach izolacyjnych przewiduje się:

- 1) przygotowanie podłoża pod warstwy izolacyjne,
- 2) wykonanie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej wszystkich powierzchni ław i ścian fundamentowych budynku, oraz elementów zagospodarowania terenu narażonych na bezpośredni kontakt z gruntem w formie powłok z trzech warstw roztworów dyspersyjnych asfaltowo-kauczukowych stosowanych na zimno,
- 3) zabezpieczenie izolacji termicznej ścian fundamentowych od strony zewnętrznej folią kubełkową,
- 4) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej górnej powierzchni ław fundamentowych – 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na podłożu uprzednio gruntowanym roztworem asfaltowo-kauczukowym,
- 5) wykonanie przeciwwilgociowej izolacji poziomej zwieńczenia ściany fundamentowej budynku - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na uprzednio gruntowanym podłożu roztworem asfaltowo-kauczukowym,
- 6) wykonanie przeciwwilgociowej poziomej izolacji podłoża betonowego z użyciem systemowych szlamów mineralnych, mikrozapraw uszczelniających lub innych równoważnych mineralnych środków chemii budowlanej posiadających atest do stosowania wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi; izolacja ułożona na uprzednio zagruntowanym podłożu betonowym środkiem gruntującym dedykowanym dla wybranego systemu izolacji oraz zabezpieczona obwodowo taśmami izolacyjnymi na styku ścian i podłoża,
- 7) wykonanie warstw poslizgowych z folii budowlanej czarnej gr. 0,2 mm ułożonych w posadzce zgodnie z kolejnością określoną w projektowanym uwarstwieniu,
- 8) wykonanie przeciwwilgociowej izolacji podposadzkowej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, porządkowych, technicznych i magazynowych oraz pomieszczenia zaplecza sali, wykonanej z folii w płynie lub szlamów mineralnych z uszczelnieniem styku ścian i posadzki systemowymi taśmami izolacyjnymi,
- 9) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej powierzchni ścian w strefie instalacji umywalek, pisuarów, natrysków elastyczną masą izolacyjną powłokową lub w technice szpachlowania,
- 10) wykonanie izolacji styku powierzchni zewnętrznych ścian budynku i nawierzchni utwardzonych z użyciem masy trwale plastycznej,
- 11) impregnacja grzybo- i owadobójcza oraz zabezpieczenie do klasy NRO metodą smarowania, kąpieli bądź iniekcji ciśnieniowej wszystkich elementów drewnianych przeznaczonych do wbudowania w obiekt,
- 12) wykonanie paraizolacji sufitu nad przyziemiem budynku z folii paraizolacyjnej mocowanej do konstrukcji rusztu sufitu podwieszanego,
- 13) wykonanie izolacji termicznej posadzki na gruncie z użyciem styropianu EPS100-032 gr. 20 cm,
- 14) wykonanie izolacji termicznej:
  - a) ścian fundamentowych styropianem fundamentowym gr. 25 cm o wsp.  $\lambda \leq 0,031$  [W/mK],
  - b) ścian nadziemia w dolnej strefie cokołowej - styropianem fundamentowym jw.
  - c) ścian nadziemia w strefie ponadcokołowej - styropianem gr. 25 cm o max. wsp.  $\lambda = 0,031$  W/mK
  - d) sufitu i dachu budynku: płyty z wełny mineralnej gr.  $2 \times 20 = 40$  cm i max. wsp.  $\lambda = 0,034$  W/mK.Izolacja cieplna sufitu o łącznej grubości 40 cm wykonana będzie z wełny mineralnej układanej w dwóch warstwach:
  - a) warstwa 1 - grubości 20 cm układana pomiędzy pasami dolnymi dźwigarów dachowych,
  - b) warstwa 2 - grubości 20 cm układana prostopadłe do warstwy nr 1 nad pasem dolnym dźwigarów na deskowaniu oszczędnościowym podtrzymującym wełnę mineralną.

### I.4. Określenia podstawowe

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

### I.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.”

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.
- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ustawie O wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach i dokumentach odniesienia.
- 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.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone i izolowane materiały oraz powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do stosowanych podłoży.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w instrukcji producenta, normach i dokumentach odniesienia.

## 2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

### Podstawowe materiały:

1. Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa przeznaczona do:
  - renowacji i konserwacji pokryć dachowych,
  - wykonywania bezspoinowych pokryć dachowych zbrojonych tkaninami technicznymi,
  - gruntowania podłoży mineralnych pod właściwą izolację po rozcieńczeniu z wodą 1:1 (woda : dysperbit),
  - wykonywania lekkich powłok izolacji przeciwwilgociowej w stanie nierozcieńczonym**Oczekiwane właściwości wyrobu :**
  - posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoża mineralnych
  - może być stosowany na suche i wilgotne powierzchnie
  - jest łatwy i szybki w stosowaniu (gotowy do użycia)
  - ma właściwości tiksotropowe (ma postać kremu, nie spływa z powierzchni)
  - jest bezrozpuszczalnikowy, obojętny dla styropianu,
  - wodochronny
  - odporny na działanie czynników atmosferycznych,
  - czas schnięcia do 5h, temp. podłoża i otoczenia podczas stosowania: od +5 °C do +30 °C,
  - odporność na deszcz 6h/po 6 h
2. Masa uszczelniająca - wysokoelastyczna, jedno- lub dwuskładnikową , niezawierająca rozpuszczalników, przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Masa powinna przenosić niewielkie rysy, powinna być: przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" wg normy DIN 4030. Masa uszczelniająca powinna posiadać następujące zalety:
  - spełniać wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000
  - umożliwiać aplikację się na wszystkie podłoża mineralne
  - można stosować ją na podłoża suche i lekko wilgotne
  - powinna być wysokoelastyczna, rozciągliwa i pokrywająca rysy
  - nie wymaga warstwy tynku na murze
  - nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome
  - umożliwia przyklejanie płyt styropianowych do izolowanego podłoża,
  - do 8 godz. powinna być odporna na deszcz.
3. Mikrozaprawa uszczelniająca – masa przeznaczona do elastycznego uszczelniania w obszarach wewnętrznych i zewnętrznych takich obiektów jak: zewnętrzne ściany piwnic, fundamenty, zbiorniki, powierzchnie ścian i podłóg w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych, przeznaczonych na pobyt ludzi,  
Właściwości:
  - szybka i łatwa obróbka
  - wiąże bez pojawiania się rys i naprężeń własnych
  - dobra przyczepność do podłoża
  - nie przepuszcza wody nawet pod obciążeniem ciśnieniem wody
  - przykrywa rysy o szerokości do 0,75 mm
  - odporny na mróz i starzenie się
  - przystosowana do bezpośredniego układania okładziny ceramicznej na kleju.
4. Roztwór gruntujący - bezrozpuszczalnikowa emulsja, przeznaczona na podłoża suche i wilgotne; odporna na środowisko kwasów humusowych.
5. Maty z wełny mineralnej do ocieplania poddaszy o grubości 20 cm układane w obrębie konstrukcji sufitu współczynnik przewodzenia ciepła max.  $\lambda= 0,034$  W/mK, zgodne z PN-EN 13162:2013-05E Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (Mw) produkowane fabrycznie.
6. Płyty ze styropianu EPS100-032 Dach/Podłoga gr. 20 cm i współ. przewodzenia ciepła max.  $\lambda= 0,032$  W/mK,
7. Płyty ze styropianu fundamentowego gr. 25 cm i współ. przewodzenia ciepła max.  $\lambda= 0,031$  W/mK,
8. Płyty ze styropianu elewacyjnego gr. 25 cm oraz współ. przewodzenia ciepła max.  $\lambda= 0,031$  W/mK,
9. 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
10. Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>, grubości 4,7±0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C, giętkość -25/30,
11. Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-B-24620:1998,
12. Folia wytłaczana (kubelkowa), zgodna z wymaganiami ustawy O wyrobach budowlanych,
13. Kit asfaltowy uszczelniający KF - wymagania wg normy PN-75/B-30175,
14. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy - wymagania wg normy BN-70/6112-24
15. Deski, drewno opałowe.

### 3. SPRZĘT

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

Rodzaj i ilość sprzętu przewidzianego do zastosowania przy realizacji robót budowlanych pozostawia się do wyboru Wykonawcy, który zobowiązany jest do uzgodnienia go z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót oraz wymagań przepisów bhp i p.poż., zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do zastosowania. Wykonawca, bez zgody Inspektora na dopuszczenie sprzętu do wykonywania robót budowlanych, nie może go używać, chyba że na własne ryzyko i odpowiedzialność. Roboty będą wykonywane przy użyciu sprzętu adekwatnego do zakresu robót.

#### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do robót izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

poziomice, sznurki, łopaty, wiadra, taczki, pacy stalowe, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do zapraw, klejów), pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, kielnie sztukatorskie do nanoszenia kleju (placków i rolek) na styropian, paca szlifierska do styropianu, lub szlifierka elektryczna, piłka ręczna do cięcia styropianu, wiadra, pędzle, szczotki.

### 4. TRANSPORT

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

#### 4.2 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.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Przygotowanie podłoża

1. Podłoże powinno być czyste, suche, bądź matowo-wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp.
2. Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i powinno przenosić działające nań obciążenia.
3. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.
4. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 5 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
5. Przed wykonaniem izolacji właściwej podłoże należy odpowiednio zagruntować.

#### 5.2 Gruntowanie podkładu

1. Podkład betonowy lub z zaprawy mineralnej pod izolację powłokową lub izolację z pap asfaltowych ewentualnie 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 nanosić zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie zostało to szczegółowo określone, powłokę gruntującą naniesić 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.

#### 5.3 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 łączna 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 żywic syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m<sup>2</sup>. Grubość izolacji powłokowych z żywic syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

#### 5.4 Izolacja powłokowa z masy asfaltowo-kauczukowej

Masę nakłada się ręcznie za pomocą pędzla lub pacy warstwami o grubości 1 mm w jednej warstwie. W niewralgicznych punktach np.: w narożnikach ścian, na połączeniu ścian z fundamentami, możemy wzmocnić izolację nakładając „na świeżą” warstwę pasy z welonu szklanego lub siatki, które pokrywamy kolejną warstwą masy.

Jego najpopularniejsze zastosowania to:

- renowacja i konserwacja asfaltowych pokryć dachowych,
- bezspoinowe pokrycia dachowe na podkładzie z jednej warstwy papy,
- bezspoinowe powłoki dachowe – laminaty, z zastosowaniem wkładek wzmacniających,
- pionowe i poziome izolacje przeciwwilgociowe fundamentów, ścian i innych części budynku,
- izolacje łazienek, pralni itp.
- gruntowanie podłoża po rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1.

Masa po zwulkanizowaniu tworzy na ścianie jednorodną, elastyczną powłokę o gumopodobnych właściwościach, odporną na

długotrwałe działanie wody. Charakteryzuje się ona bardzo dobrą przyczepnością do wszelkich podłoży budowlanych w tym: ceramiki, gazobetonu, tynków, jak również do metalu oraz elastycznością w szerokim zakresie temperatur od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$ .

Masa powinna być wyrobem ekologicznym, nie zawierającym lotnych, łatwopalnych rozpuszczalników organicznych, dzięki czemu nie powoduje destrukcji styropianu, oraz może być stosowana do izolacji przegród w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

### 5.5 Przeciwwilgociowe izolacje papowe

1. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być wykonywana na podłożu odpowiadającym wymaganiom p. 5.1., zagruntowanym zgodnie z p. 5.2.
2. Rodzaj papy oraz liczbę warstw izolacji przeciwwilgociowej powinien określać projekt. Jeżeli w projekcie nie zamieszczono tych informacji, wówczas do ochrony przeciwwilgociowej podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu należy zastosować:
  - a) dwie warstwy papy asfaltowej na tekturze, przyklejone do podłoża i sklejone między sobą lepikiem w sposób ciągły na całej powierzchni,
  - b) lub jedną warstwę papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej modyfikowanej SBS na osnowie poliestrowej przyklejonej lepikiem na gorąco ewentualnie masami asfaltowymi na zimno do zagruntowanego podłoża, np.: masą asfaltowo-kauczukową.
3. Mieszanie materiałów asfaltowych jest nie dopuszczalne.
4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 do 1,5 mm.
5. Lepik asfaltowy lub masa asfaltowa na zimno powinny być rozprowadzane 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 15 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.
7. Każda z przyklejanych warstw papy powinna być szczelna i ciągła na całym obwodzie. W narożach izolacja powinna być wzmocniona dodatkowym pasem papy na tkaninie technicznej szerokości ok. 30 cm.

### 5.6 Izolacja powłokowa z masy uszczelniającej

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, wywołującego parcie hydrostatyczne na ściany budowli należy stosować izolację przeciwwodną w technologii zatwierdzonej przez inspektora nadzoru. Izolowaną powierzchnię należy zagruntować stosując systemowy środek gruntujący. Masę uszczelniającą zwykle nakłada się gładką stalową pacą do wygładzania o minimalnej grubości wynikającej z technologii i specyfiki zastosowanego wyrobu.

### 5.7 Izolacja termiczna podłóg na gruncie

Konstrukcje podłóg układanych na gruncie powinny zapewniać wymaganą izolacyjność cieplną oraz wymagania normy PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania. W celu spełnienia wymagań normy przewidziano zastosowanie izolacji termicznej ze styropianu EPS100-038 gr. 10 cm.

Sposób wykonania izolacji termicznej podłogi na gruncie powinien uwzględniać następujące warunki:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji nie powinna przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ścisłe przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- płyty styropianowe układać mijankowo z przesunięciem o połowę długości. Płyty układać w dwóch warstwach po 5 cm każda. Płyty styropianowe warstwy górnej układać w sposób zapewniający przykrycie styków płyt warstwy dolnej. Takie ułożenie zapewnia eliminację mostków termicznych,
- przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (słupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie posadzki od przegród pionowych,
- płyty styropianowe izolacji termicznej układać na warstwie poślizgowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,2 mm rozłożonej w sposób ciągły, szczelny z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm.
- płyty styropianowe izolacji termicznej przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii polietylenowej (budowlanej czarnej) o grubości co najmniej 0,2 mm z wywinieciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,
- izolację termiczną zabezpieczoną obustronnie warstwą poślizgową z folii polietylenowej zabezpieczyć warstwą dociskową posadzki z jastrychu cementowego o grubości nie mniejszej niż 50 mm.

### 5.8 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.

Taśmę 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.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

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

Kontrolę i badania wykonania izolacji bitumicznych należy prowadzić zgodnie z normą PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze 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) właściwy dobór roztworu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość, ilość warstw i grubość izolacji przeciwwilgociowej wykonanej z mas izolacyjnych,
- g) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO,
- h) ciągłość izolacji termicznej ze styropianu jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozwarń, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- i) szczelność połączeń folii paraizolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany, kominy itp.
- j) sposób prowadzenia robót związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych.

#### Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją właściwości użytkowych, 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.

### **7. JEDNOSTKA OBIARU**

Jednostki obmiarowe robót rozliczanych ryczałtem określone są w przedmiarze robót budowlanych.

### **8. 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.

**8.1 Odbiór robót izolacyjnych** powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawą do odbioru robót izolacyjnych powinny być 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.

#### **8.2 Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru 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 dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### **8.3 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.

#### **8.4 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 techn. 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.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej określonej w przedmiarze obejmuje:

- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy, strefy wykonywania robót budowlanych, zabezpieczenie interesów oraz bezpieczeństwa osób trzecich, zabezpieczenie innych obiektów i elementów budynku przed zniszczeniem lub uszkodzeniem, zabezpieczenie drzew i innej roślinności, zabezpieczenia bhp i p.poż.
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup materiałów, sprzętu, narzędzi niezbędnych do wykonania robót oraz transport na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża do aplikacji materiałów izolacyjnych,
- sprawdzenie, kontrola, utrzymanie podłoża, ewentualne poprawki bądź uzupełnienia niezbędne do wykonania w celu utrzymania cech podłoża gwarantujących właściwą jakość i trwałość aplikowanych materiałów izolacyjnych,
- wbudowanie materiałów i wyrobów izolacyjnych wraz z obróbką wykończenia,
- obsługa sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej,
- bieżąca kontrola jakości materiałów i sprzętu
- transport technologiczny sprzętu, materiałów, narzędzi, gruzu i opadów w obrębie placu budowy i poza nim,
- wykonanie wszystkich warstw izolacji wraz z obróbką wykończenia i zabezpieczenia,
- wszystkie inne roboty budowlane niezbędne do wykonania zakresu robót opisanego w pkt 1.3 ST, których konieczność może się pojawić w celu spełnienia wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo budowlane,
- przeprowadzenie czynności odbiorowych robót, badań i pomiarów określonych w dokumentacji projektowej, w specyfikacji technicznej, w Polskich Normach, Normach Branżowych oraz w innych dokumentach technicznych takich jak: – aprobaty techniczne, karty techniczne produktów wraz z przygotowaniem stosownych protokołów,
- uporządkowanie terenu budowy ( strefy wykonywania robót) i przywrócenie go do stanu zgodnego z przeznaczeniem.
- koszty związane z załadunkiem, wywozem i składowaniem (opłaty składowe) gruzu,
- koszty związane z załadunkiem, wywozem, składowaniem (opłaty składowe) i utylizacją odpadów, w tym również odpadów niebezpiecznych.

## 10. 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.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych

### Normy

PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane 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-B-24006:1997	Masa asfaltowo-kauczukowa
PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa
PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
PN-B-27618:1991	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
PN-B-167:1948	Izolacje bitumiczne przeciwwilgociowe. Warunki techniczne wykonywania
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.
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania

### 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 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. ITB, Warszawa 2003.