

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## Obiekt :

„BUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO CENTRUM OPIEKUŃCZO – MIESZKALNEGO PN.” BUDOWA CENTRUM WYTCNIENIOWEGO” PRZY UL. BATALIONÓW CHŁOPSKICH 12 W CIECHANOWIE dz. ew. nr 4873, 4714 obręb 0020 SCALENIE”

## ST.07- HYDROIZOLACJE

Klasyfikacja projektowanej inwestycji wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| GRUPA      | KLASA      | OPIS              |
|------------|------------|-------------------|
| 45000000-7 |            | Roboty budowlane  |
|            | 45320000-6 | Roboty izolacyjne |

## SPIS TREŚCI:

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA:</b>  | <b>2</b> |
| 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:   | 2        |
| 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:                                       | 2        |
| 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:   | 2        |
| 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:  | 2        |
| 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:   | 2        |
| <b>2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH –MATERIAŁY:</b>              | <b>2</b> |
| 2.1. MATERIAŁY – WŁAŚCIWOŚCI:  | 2        |
| 2.1.1. Podkład gruntujący pod masy uszczelniające                                      | 2        |
| 2.1.2. Masy uszczelniające   | 2        |
| 2.1.3. Folia kubelkowa :   | 3        |
| 2.1.4. Podkład gruntujący do podłoży chłonnych   | 3        |
| 2.1.5. Paroizolacja – folia paroizolacyjna PE  | 4        |
| <b>3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:</b>       | <b>4</b> |
| <b>4. WYMAGANIA – TRANSPORT I SKŁADOWANIE:</b>   | <b>4</b> |
| 4.1. TRANSPORT:  | 4        |
| 4.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE  | 4        |
| <b>5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:</b>   | <b>5</b> |
| 5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA   | 5        |
| 5.2. GRUNTOWANIE PODŁOŻA   | 5        |
| 5.3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT HYDROIZOLACYJNYCH                                       | 5        |
| 5.4. IZOLACJE BITUMICZNE POWŁOKOWE   | 6        |
| 5.5. UKŁADANIE FOLII DRENAŻOWEJ  | 6        |
| 5.1. UKŁADANIE PAPY TERMOZGRZEWALNEJ   | 6        |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT :</b>   | <b>6</b> |
| 6.1. BADANIA MATERIAŁÓW  | 6        |
| 6.2. BADANIA PODŁOŻY POD IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE                      | 6        |
| 6.3. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT                                     | 7        |
| 6.4. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE ODBIORU ROBÓT   | 7        |
| <b>7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:</b>                              | <b>8</b> |
| 7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:   | 8        |
| 7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKRESLANIA ILOŚCI ROBÓT:                                       | 8        |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT :</b>   | <b>8</b> |
| 8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU:                                 | 8        |
| 8.2. ODBIÓR ROBÓT :  | 8        |
| <b>9. PODSTAWA ROZLICZENIA ; ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.</b> | <b>9</b> |
| <b>10. DOKUMENTY ODNIESIENIA :</b>   | <b>9</b> |
| 10.1. NORMY  | 9        |

## 1. Część ogólna:

### 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie :

„BUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO CENTRUM OPIEKUŃCZO – MIESZKALNEGO PN.” BUDOWA CENTRUM WYTCHNIENIOWEGO”

ADRES : ul. Batalionów Chłopskich 12, 06-413 Ciechanów  
dz. ew. nr 4873, 4714 obręb 0020 Scalenie

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ROBÓT HYDROIZOLACYJNYCH przy realizacji obiektu jak w punkcie 1.1. niniejszej SST.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie warstw izolacji

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji.

**Podłoże** – element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja.

**Warstwa wyrównawcza** – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

**Warstwa wygładzająca** – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

**Warstwa gruntująca** – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

**Faseta** – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

**Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnej i przyziemia budynku** – hydroizolacje wykonywane w części podziemnej i przyziemiu budynku posadowionego powyżej zwierciadła wody gruntowej, w gruntach przepuszczalnych.

**Izolacje wodochronne części podziemnej i przyziemia budynku** – hydroizolacje wykonywane w warunkach gdy:

- 1) budynek jest posadowiony powyżej zwierciadła wody gruntowej, lecz w gruntach nieprzepuszczalnych i uwarstwionych,
- 2) fundamenty budynku i ściany fundamentowe lub ich fragmenty są położone poniżej zwierciadła wody gruntowej, bez względu na rodzaj otaczającego gruntu.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 – DZIAŁ 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Opis wg pkt. 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych –materiały:

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 2.

### 2.1. MATERIAŁY – WŁAŚCIWOŚCI

#### 2.1.1. Podkład gruntujący pod masy uszczelniające

Bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna ,która po stwardnieniu tworzy wodoszczelną warstwę uszczelniającą. Podkład gruntujący poprawia przyczepność izolacji właściwej z KMB do podłoża.

- kolor: czarny
- gęstość: ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>
- temperatura stosowania: +5oC do +30°C
- zużycie (roztwór 1:10): 0,15÷0,3 l/m<sup>2</sup>, zależnie od nasiąkliwości podłoża,
- sposób nakładania ręcznie, pędzlem, szczotką, wałkiem albo natryskiem,
- czas schnięcia przy +20°C (pyłosuchość): ok. 3 godz.
- środek czyszczący w stanie świeżym woda bezpośrednio po zakończeniu pracy
- środek czyszczący w stanie wyschniętym mechanicznie.
- Łatwo rozprowadza się przy pomocy pacy, pędzla lub szczotki.
- Nie zawiera toksycznych, lotnych i łatwopalnych substancji.

#### 2.1.2. Masy uszczelniające .

Jednoskładnikowa, szybkoschnąca, nie zawierająca rozpuszczalników, z wypełniaczem polistyrenowym, zmodyfikowana polimerami grubowarstwowa powłoka bitumiczna do wytworzenia elastycznych uszczelnień budowlanych, oraz uszczelnień

poziomych posadzek. Również jako zewnętrzne uszczelnienie spoin konstrukcyjnych w nieprzepuszczalnych dla wody budowlach betonowych..

Własności preparatu:

- Materiał odporny na starzenie, działanie wody i wszystkich składników agresywnych obecnych w gruncie naturalnym o agresywności, do stopnia „silnie agresywny” według DIN 4030
- Wodoszczelny i wodoodporny
- Elastyczny i plastyczny
- Przykrywający bez użycia wkładki tekstylnej rysy do 2 mm przy temperaturze +4°C
- Wodoszczelność: szczelność (72 godziny) zgodnie z normą DIN 52123
- Do użycia na podłożach suchych i wilgotnych
- Do zabezpieczania powierzchni pionowych i poziomych
- Nie zawiera żadnych szwów i spoin w przeciwieństwie do folii i materiałów rolowych

Dane techniczne

- rodzaj: jednoskładnikowa, modyfikowana polimerami bitumiczna masa uszczelniająca,
- rozpuszczalniki: brak,
- konsystencja: pasta,
- kolor: czarny,
- gęstość: ok. 0,65 kg/dm<sup>3</sup>
- zawartość części stałych: ok. 90% (wagowo i objętościowo),
- temperatura stosowania: +5°C do +30°C (podłoże, materiał, powietrze)
- zużycie:
  - ochrona przed wilgocią z gruntu i nie zalegającą wodą infiltracyjną: ok. 3,5 l/m<sup>2</sup>
  - ochrona przed wodą nie napierającą: ok. 3,5 l/m<sup>2</sup>
  - ochrona przed wodą napierającą z zewnątrz i zalegającą wodą infiltracyjną ok. 4,6 l/m<sup>2</sup>
  - szpachlowanie: 1-2 l/m<sup>2</sup>
  - jako masa klejąca: 1-2 l/m<sup>2</sup>
- sposób nakładania: kielnia gładka, paca metalowa, odpowiednie urządzenie natryskowe
- grubość nakładanej w-wy: 1,15 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm wyschniętej powłoki,
- czas schnięcia przy +20°C: ok. 4 godzin (odporność na deszcz), całkowite wyschnięcie: ok. 2 dni,
- środek czyszczący w stanie świeżym: woda,
- środek czyszczący w stanie wyschniętym: mechanicznie.

#### 2.1.3. Folia kubełkowa :

Przeznaczona do zabezpieczeń izolacji wodnej w układzie pionowym jak i poziomym oraz szybkiego odprowadzenia wody . Folia kubełkowa na bazie polietylenu wysokiej gęstości (HDPE). Przeznaczona do wykonania izolacji pionowej fundamentów, ścian i stropów, mających bezpośredni kontakt z podłożem. Dzięki specjalnym wytłoczeniom, produkt tworzy szczelinę powietrzną pomiędzy budynkiem i izolacją. Szczelina umożliwia odprowadzenie wody i pary wodnej, zapobiegając nadmiernemu zawilgoceniu i tworzeniu się ciśnienia hydrostatycznego w obszarach budynku narażonych na podmakanie. Wytłoczenia zapobiegają też przesuwaniu się izolacji na skutek osiadania zasypywanej ziemi. Produkt tworzy izolację termiczną, akustyczną jak również ochronę fundamentów przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- gramatura 500g/m<sup>2</sup> .
- Wysokość kubełków 8mm. Kolor czarny.
- Długości rolek 20mb.

#### 2.1.4. Podkład gruntujący do podłoży chłonnych

- Przeznaczenie

Podkład do gruntowania podłoży chłonnych, jak tynk cementowy, tynk cementowo-wapienny, tynk gipsowy, spoiwo tynkarskie i murarskie, mur, beton, beton porowaty, budowlane płyty gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-włókniste, jastrych cementowy, jastrych cementowo-wapienny, magnezjowy, anhydrytowy o silnych i zróżnicowanych właściwościach ssących, np. Sopro GD 749 lub inny równoważny, dostosowany do wybranego systemu izolacji przeciwwilgociowej zgodnie z zaleceniami producenta.

W projekcie zastosowany jako grunt pod izolację przeciwwodną ścian chłonnych powyżej 20 cm nad posadzką pomieszczeń „mokrych”.

- Parametry

- wysoko skoncentrowany, nie zawierający rozpuszczalnika, szybko schnący podkład na bazie żywicy syntetycznej,
- kolor jasnoniebieski, po wyschnięciu transparentny,
- do stosowania w pomieszczeniach i na zewnątrz
- nanoszenie: wałek malarski futrzany, wałek piankowy, pędzel, ławkowiec,
- Czas schnięcia: ok. 10 min w temperaturze +23°C, ok. 15 minut w temperaturze + 5°C, ok. 12 h na podłożach gipsowych i anhydrytowych,
- zużycie ok. 100-200 g/m<sup>2</sup> w zależności od chłonności
- czyszczenie narzędzi wodą bezpośrednio po zakończeniu pracy.

### 2.1.5. Paroizolacja – folia paroizolacyjna PE

Materiał do paroizolacji dachów w systemie tradycyjnym stosowany jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej.

Parametry:

- folia polietylenowa grubości 0,5 mm.
- grubość 0,50 mm  $\pm 20\%$ ,
- długość rolki 50  $\pm 0,5$  m lub inna, zależnie od producenta,
- szerokość rolki 2,0 lub 2,7  $\pm 0,10$  m lub inna, zależnie od producenta,
- wytrzymałość na rozciąg. - pasek szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek: min. 65/70 N
- wydłużenie przy maks. siła rozciąg. wzdłuż / w poprzek: min 270 / 480 %
- wytrzymałość na rozdzielanie – wzdłuż / w poprzek: min. 45/45 N
- opór dyfuzyjny pary wodnej Sd: 105  $\pm$  35 m,
- wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- klasa reakcji na ogień: F.

Parametry folii mogą się różnić, zależnie od producenta systemu paroizolacji.

Zależnie od producenta, folia może być łączona na zakładach przy pomocy zgrzewania na zakład, klejów lub np. dwustronnej taśmy klejącej.

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 3.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Sprzęt do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,

Sprzęt do przygotowania mas – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,

Sprzęt do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, pace, kielnie, pompy do natrysku.

## 4. Wymagania – transport i składowanie:

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 4.

### 4.1. TRANSPORT:

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich Środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

### 4.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja przygotowania i aplikacji winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Masy bitumiczne do gruntowania dostarczane są w szczelnych plastikowych pojemnikach i beczkach. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze powyżej +5oC, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można je przechowywać 12 miesięcy od daty produkcji.

Masy bitumiczne izolacyjne dostarczane są w szczelnych 30-litrowych pojemnikach. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze powyżej +5oC, w pojemnikach oryginalnie zamkniętych można je przechowywać 12 miesięcy od daty produkcji.

„Płynna folia” dostarczana jest w plastikowych wiadrach 20 kg, 15 kg, 5 kg, i 3 kg. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze powyżej +5oC, w pojemnikach oryginalnie zamkniętych można ją przechowywać 24 miesięcy od daty produkcji. Masę należy bezwzględnie chronić przed mrozem.

Pozostałe wyroby zaleca się przechowywać w fabrycznych opakowaniach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim. Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami,

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 5.

### 5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków mogą być wykonywane na podłożach: betonowym, z cegły ceramicznej pełnej, klinkierowej i bloczków betonowych. Dodatkowo izolacje powierzchni wewnętrznych pomieszczeń mokrych z zapraw izolacyjnych i płynnej folii mogą być wykonywane także na podłożach jastrychów cementowych i gipsowych, z płyt gipsowo-kartonowych oraz powierzchniach gipsowych i otynkowanych tynkiem cementowo-wapiennym.

Podłoże pod elastyczną powłokę uszczelniającą powinno być nośne, suche, równe i lekko porowate, wolne od spękań, nadlewów i ostrych krawędzi, kurzu oraz wszelkich innych substancji zmniejszających przywieranie, a także odtłuszczone oraz wolne od substancji powodujących agresję biologiczną i chemiczną. Powłoki słabo związane z podłożem i luźne, osypujące się cząstki/ należy całkowicie usunąć. Mur i inne podziemne części budynku nie mogą posiadać spękań o rozwarciu większym niż zalecane przez producenta systemu izolacji.

W razie obecności głębokich porów lub pustek w betonie (o szer.  $2 \div 5$  mm), w celu zapobieżenia tworzeniu się pęcherzy wymagane jest szpachlowanie przy użyciu odpowiedniego preparatu. Spoiny o szerokości ponad 5 mm oraz ubytki należy wypełniać odpowiednią zaprawą naprawczą. Do następnej czynności przystępuje się po przeschnięciu warstwy naprawczej. Przed użyciem masy powłokowej należy zabezpieczyć miejsca krytyczne, np. wykonać wyokrąglenia połączenia płyty fundamentowej i ścian a także stropu i kondygnacji podziemnej przy pomocy masy izolacyjnej lub sfasować je pod kątem 45o na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi, przy pomocy odpowiedniej zaprawy naprawczej oraz obniżyć poziom wody gruntowej co najmniej 30 cm poniżej wykonywanej izolacji. Promień wyokrąglenia nie powinien przekraczać 3 cm. Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Wyoblenia lub sfazowania można wykonać z masy izolacyjnej, zaprawy naprawczej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia lub trójkątne listwy i systemowe kliny narożnikowe, które przykleja się do podłoża. Masa izolacyjna umożliwia bezspoinowe, ciągle zaizolowania wyokrąglonych narożników.

### 5.2. GRUNTOWANIE PODŁOŻA

Do gruntowania podłoża należy używać jedynie materiału dopuszczonego do stosowania przez producenta zasadniczych materiałów do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej.

Przed wykonaniem izolacji z masy izolacyjnej na chłonnych podłożach zalecane jest zagruntowanie podłoża przy zastosowaniu odpowiedniego preparatu, dobranego do rodzaju izolacji, zgodnie z instrukcją producenta. Grunt należy nanosić go przy użyciu wałka, pędzla malarskiego lub szczotki ( $0,15 \div 0,30$  l/m<sup>2</sup> dla gruntów bitumicznych, 100-200 g/m<sup>2</sup> dla gruntów syntetycznych, w zależności od chłonności).

Do gruntowania podłoża betonowego lub z zaprawy cementowej wykonanego na płytach styropianowych nie wolno stosować rozтворów zawierających rozpuszczalniki.

Emulsja bitumiczna do gruntowania może być stosowana na podłożu suchym i wilgotnym. Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarzkiej, względnie wałkiem. Należy tak dobrać czas nakładania emulsji, aby zdążyła wyschnąć przed ewentualnym opadem deszczu. Po pracy narzędzia należy umyć rozcieńczalnikiem zalecanym przez producenta. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

Chłonne podłoża, jak tynk cementowy, tynk cementowo-wapienny, tynk gipsowy, spoiwo tynkarskie i murarskie, mur, beton, beton porowaty, budowlane płyty gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-włókniste, jastrych cementowy, jastrych cementowo-wapienny, magnezjowy, anhydrytowy w pomieszczeniach mokrych należy zagruntować stosując grunt na bazie żywicy syntetycznej. Nanoszenie gruntu wykonuje się za pomocą wałka malarskiego futrzanego, wałka piankowego, malarskiego, pędzla ławkowca, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarzkiej. Po pracy narzędzia należy umyć wodą bezpośrednio po zakończeniu pracy. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

### 5.3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT HYDROIZOLACYJNYCH

Roboty hydroizolacyjne można rozpocząć, gdy powłoka gruntująca jest równomiernie rozłożona, wyschnięta i wykazuje dobrą przyczepność do podłoża.

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, opadów śniegu, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Roboty hydroizolacyjne podziemnych części budynków znajdujących się poniżej poziomu gruntu należy prowadzić w

wykopach o szerokości nie mniejszej niż 60 cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,00 m (2,00 m dla skał zwartych jednorodnych, odpajanych mechanicznie), to wykop należy wykonać ze skarpami lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj umocnienia zależy od kategorii gruntu danego miejsca.

Przed nałożeniem izolacji wodochronnej poniżej poziomu terenu należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianej do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody należy utrzymać przez cały okres wykonywania robót hydroizolacyjnych bądź do czasu zabezpieczenia izolacji warstwą dociskową.

#### 5.4. IZOLACJE BITUMICZNE POWŁOKOWE

Gotową masę uszczelniającą nakłada się na płaszczyzny poziome za pomocą gładkiej kielni, a na płaszczyzny pionowe od dołu do góry przy pomocy metalowej "blichówki".

Izolacja z masy bitumicznej może być nakładana ręcznie lub mechanicznie na suche, jak i lekko zawilgocone podłoże. Prace należy wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze min. +3°C do +30°C. Podłoże należy wstępnie oczyścić z zanieczyszczeń i nadmiaru luźnej posypki oraz dokonać naprawy zniszczonych fragmentów pokrycia w tradycyjny sposób. Przed położeniem warstw zasadniczych podłoże należy zagruntować stosując odpowiedni grunt rozcieńczony z wodą w stosunku 1:10. Masę izolacyjną najwygodniej nanosić jest pasami o szerokości 1,0-2,0 m, w warstwach o maksymalnej grubości ok. 1 mm. Kolejne warstwy można nanosić po przeschnięciu poprzednich (czas tworzenia powłoki uzależniony jest od warunków atmosferycznych i np.: w temperaturze +20°C wynosi około 1-2 godzin). Na powłoki hydroizolacyjne należy stosować co najmniej dwie warstwy masy. Czas schnięcia powłoki wynosi w temperaturze +20°C około 2 dni. Powierzchnię z wykonaną izolacją przeciwwilgociową lub przeciwwodną należy chronić przed zbyt silnym nasłonecznieniem, deszczem i innymi niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

W przypadku izolacji ścian lub płyt dennych na zagruntowane podłoże наносzona jest w co najmniej 2 procesach roboczych warstwa masy izolacyjnej o grubości dostosowanej do warunków obciążenia wodą gruntową, według wytycznych dostawcy materiałów. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej, jak to jest możliwe, bez uszkodzenia warstwy położonej w pierwszym procesie. Pokrycie z masy izolacyjnej należy wprowadzić minimum 10 cm poza występ fundamentu. W przypadku obciążenia izolacji spiętrzoną (napierającą) wodą gruntową, w drugim procesie należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z włókna szklanego lub odpowiednich tkanin bądź włókien, zgodnie z wytycznymi producenta mas izolacyjnych.

Przy izolacji przeciwwilgociowej płyt posadzkowych na wyschniętym uszczelnieniu na wierzchu płyty pod posadzki jako warstwę ochronną i poślizgową układa się dwuwarstwowo folię polietylenową, a dopiero na niej wykonuje się izolację cieplną i/lub wylewa jastrych pływającej posadzki.

W przypadku uszczelnienia podłoża przeciw napierającej (spiętrzonej) wodzie gruntowej pod ciśnieniem, izolacja nakładana jest na podkład z betonu, tj. pod płytą denną.

Izolacja uzyskuje swoje ostateczne właściwości po całkowitym związaniu. Dopiero wówczas należy: naklejać płyty ochronne i termoizolacyjne, obsypać izolację ziemią i zakończyć obniżanie poziomu wody gruntowej.

#### 5.5. UKŁADANIE FOLII DRENAŻOWEJ

Folię układać zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.1. UKŁADANIE PAPY TERMOZGRZEWALNEJ

Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed rozpoczęciem układania pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. Jeżeli wilgotność będzie większa należy się liczyć z mniejszą przyczepnością do podłoża ułożonej papy, a także z tworzeniem się pęcherzy w pokryciu. Na powierzchni podłoża nie mogą występować rysy skurczowe i spękania. Wylewki ułożone na warstwie izolacji termicznej powinny mieć grubość minimum 3,5 cm.

Podłoże przed układaniem papy należy zagruntować asfaltowym roztworem gruntującym. Do gruntowania gładzi cementowej wykonanej na płytach izolacyjnych należy stosować dyspersję asfaltową, nie wolno natomiast stosować roztworów asfaltowych zawierających rozpuszczalniki organiczne.

### 6. Kontrola jakości robót :

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 6.

#### 6.1. BADANIA MATERIAŁÓW

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

#### 6.2. BADANIA PODŁOŻY POD IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoży:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
  - murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
  - gładzi i tynków cementowych lub gipsowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.
- Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania ),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłożu deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m<sup>2</sup> podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w p-kcie 5.3 specyfikacji technicznej. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm.

Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione.

Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.

Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).

Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych.

### 6.3. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót hydroizolacyjnych z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebiegów i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5.3. szczegółowej specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw, przylegania, grubości warstwy, braku pęcherzy, dokładności pokrycia powierzchni itp.

### 6.4. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE ODBIORU ROBÓT

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebiegów i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji oraz obróbek blacharskich hydroizolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebiegów i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,

Badania odbiorowe należy przeprowadzić metodami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie

warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzykleśnięciu i niezwiązaniu izolacji z podłożem. Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wycięcie próbek) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m<sup>2</sup> powłoki lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 7.

### **7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIAU ROBÓT:**

Obmiar robót dla poszczególnych rodzajów robót należy wykonać zgodnie z ogólną specyfikacją techniczną dział nr 7. Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przebiegu faktury.

### **7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKRESLANIA ILOŚCI ROBÓT:**

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1,0 m<sup>2</sup>. Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

## **8. Odbiór robót :**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 8.

### **8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU:**

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego (Inspektor nadzoru) i Wykonawcy (Kierownik budowy).

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT :**

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty hydroizolacyjne podziemnej części i przyziemia budynku powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny hydroizolacja nie powinna być przyjęta. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności izolacji z wymaganiami określonymi dokumentacji i przedstawić ją ponownie do odbioru,
  - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności hydroizolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
  - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną izolację przeciwwilgociową lub wodochronną, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

## 9. Podstawa rozliczenia ; rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Ogólne wymagania dotyczące płatności i rozliczenia robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 9. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być ujęte w cenie ofertowej i nie podlegają odrębnemu rozliczaniu. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót określa Umowa na wykonanie robót zawarta między Inwestorem i Wykonawcą.

W przypadku rozliczeń na podstawie cen jednostkowych, cena taka winna obejmować wszystkie czynności , materiały i sprzęt potrzebne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

## 10. Dokumenty odniesienia :

Zgodnie z opisem w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 10.

- Podstawowym dokumentem odniesienia jest Dokumentacja Projektowa , opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych.
- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego i normy budowlane.

### 10.1. NORMY

- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodoszczelne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1542-2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar Przyczepności przez odrywanie.
- PN-EN 13969:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodoszczelne -- Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości
- PN-EN 206+A1:2016-12 - Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN\_EN\_15813\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie giętkości w niskiej temperaturze
- PN\_EN\_15816\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie odporności na deszcz
- PN\_EN\_15815\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie odporności na ściskanie
- PN\_EN\_15817\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie odporności na wodę
- PN\_EN\_15818\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie stabilności wymiarów w podwyższonej temperaturze
- PN\_EN\_15812\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie właściwości pokrywania
- PN\_EN\_15820\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Określanie wodoszczelności
- PN\_EN\_15819\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami -- Redukcja grubości powłoki po całkowitym wysuszeniu
- PN\_EN\_15814\_2011\_U Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodoszczelnej -- Definicje i wymagania
- PN-EN\_15814\_a2\_2015-02e Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodoszczelnej Definicje i wymagania