

**Budynek usługowy - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz z  
przyłączami i zagospodarowaniem terenu**

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

**KO-IP – Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe z materiałów rolowych**

**Kod CPV 45262600-7**

Sporządził:  
**BJ-CONS Jerzy Leszczyński**  
ul. Kondratowicza 65B/3  
03-642 Warszawa

mgr inż. Jerzy Leszczyński

## SPIS TREŚCI.

<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>3</b>
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2 Materiały bitumiczne	3
2.3 Materiały do wykonania drenażu	5
2.4 Pozostałe materiały	5
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>5</b>
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
3.2 Sprzęt do robót izolacyjnych	5
<b>4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE</b>	<b>6</b>
4.1 Wymagania ogólne	6
4.2 Magazynowanie materiałów	6
4.3 Transport materiałów	6
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>6</b>
5.1 Wymagania ogólne	6
5.2 Warunki przystąpienia do robót	6
5.3 Przygotowanie podłoża	7
5.4 Izolacje papowe	7
5.5 Izolacje z folii kubełkowej	8
5.6 Wymagania dotyczące wykonywania	8
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>9</b>
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	9
6.2 Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych	9
6.3 Badania w czasie robót	10
6.4 Badania w czasie odbioru robót	10
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>10</b>
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	10
7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych	11
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>11</b>
8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	11
8.2 Odbiór częściowy	11
8.3 Odbiór końcowy	11
8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji	11
<b>9. ROZLICZENIE ROBÓT</b>	<b>11</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>12</b>
10.1 Ustawy	12
10.2 Rozporządzenia	12
10.3 Normy	12
10.4 Inne dokumenty	12

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

#### 1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych z papy, membran i folii.

#### 1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV: 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych z papy i folii kubełkowej związanych z budową **Budynku Usługowego - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz z przyłączami i zagospodarowaniem terenu**.

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych z papy i folii usytuowanych w podkładach posadzkowych, na ścianach i w innych elementach budynków i budowli, w tym:

- izolacji przeciwwilgociowej z papy pod posadzkami,
- drenażu i osłony izolacji ścian podziemia z folii kubełkowej.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 1.6.

Pozostałe określenia podstawowe:

**Materiał izolacyjny** – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

**Bitum** – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

**Papa asfaltowa** - papa na osnowie z włókniny lub tkaniny technicznej przesyconej i obustronnie powleczonej modyfikowanym asfaltem. Obie powierzchnie papy są zabezpieczone przed sklejeniem w rolce posypką mineralną o odpowiedniej granulacji albo folią z tworzywa sztucznego.

Papa termozgrzewalna przyklejana jest do powierzchni konstrukcji po nadtopieniu jej powierzchni palnikiem gazowym. Papa zwykła może być klejona bezpośrednio do podłoża betonowego lepikiem, na zimno lub gorąco.

**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.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST AR-0 pkt 1.7.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST AR-0 pkt 2.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST AR-0 pkt 2.1.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru zaświadczenia producenta potwierdzające spełnienie przez materiał izolacyjny wymaganych właściwości oraz trwałości, a także wyniki przeprowadzonych badań.

### 2.2 Materiały bitumiczne

#### 2.2.1 Roztwór bitumiczny do gruntowania podłoży

Roztwór bitumiczny do gruntowania podłoży pod hydroizolacje rolowe z materiałów bitumicznych elementów budowli: izolacji pionowych ścian, izolacji poziomych pod posadzkami itp., np. Emailit BV extra, SOPRADERE lub inny równoważny. Zachowuje swoją skuteczność również w przypadku wilgotnego podłoża.

## Dane techniczne:

– barwa	czarna,
– konsystencja	ciekła,
– sposób nanoszenia	pędzlem murarskim, miotłą lub szczotką dekarską, wałkiem,
– natrysk	
– zużycie	0,25-0,30 l/m <sup>2</sup> w zależności od sposobu zastosowania
– zawartość wody	≤0,2%
– zawartość substancji lotnych	≤60%
– Lepkość mierzona kubkiem Forda ø 4 mm	≤15
– czas schnięcia	ok. 3 h zależnie od temperatury i zastosowania
– temperatura zapłonu wg Marcusson'a	≥30°C

**2.2.2 Papy termozgrzewalne**

Papy zgrzewalne produkowane są z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem typu SBS. Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się pap jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat, ponadto pokrycia i izolacje wykonane z pap modyfikowanych nie podlegają konserwacji przez cały okres użytkowania. Papy modyfikowane elastomerem typu SBS są elastyczne nawet w niskich temperaturach (badanie giętkości wykonywane jest w temperaturze -25°C), dlatego można je układać praktycznie przez cały rok. Osnowę pap zgrzewalnych i samoprzylepnych stanowią: welon z włókien szklanych, tkanina szklana lub włóknina poliestrowa.

Powyższe papy są materiałami wysokiej jakości odpornymi na korozję biologiczną i posiadającymi bardzo dobre parametry fizyko-mechaniczne. Wszystkie produkty muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Papy zgrzewalne asfaltowe i polimerowo-asfaltowe są materiałem przeznaczonym do wykonywania hydroizolacji. Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania izolacji przy użyciu pap asfaltowych tradycyjnych a zgrzewalnych wynikają głównie ze specyficznych właściwości pap nowej generacji, a mianowicie:

- dużej grubości i związanej z tym wysokiej gramatury papy (asfalt potrzebny do przyklejenia zawarty jest w strukturze papy zgrzewalnej),
- wysokiej trwałości, co wiąże się z koniecznością zapewnienia równie wysokiej trwałości pozostałym elementom.

Arkusze papy powinny być bez dziur, pęcherzy, załamań i o równych krawędziach. Asfaltowa papa powinna mieć równomiernie rozłożoną powłokę i posypkę. Niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe przy rozwijaniu rolki na skutek sklejenia papy.

W Dokumentacji izolacja dwuwarstwowa z papy termozgrzewalnej przewidywana jest w podłożach pod posadzkami narażonymi na zawilgocenie.

Marka referencyjna – papa MAMUT S3 PT lub inna równoważna. Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodochronnej, w szczególności jako pierwsza i druga warstwa w wielowarstwowych pokryciach dachowych pod ciężkim zabezpieczeniem powierzchni oraz jako pierwsza warstwa w jednowarstwowych systemach hydroizolacyjnych (izolacja przeciwwilgociowa) lub pierwsza i druga warstwa w wielowarstwowych systemach hydroizolacyjnych (izolacja przeciwwodna) części podziemnych budowli. Papę mocuje się spodnią stroną do zagruntowanego podłoża lub do pierwszej warstwy hydroizolacji zgrzewając ją na całej powierzchni za pomocą gorącego powietrza lub palnika.

## Właściwości:

- papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana elastomerem (SBS);
- osnowa: włóknina poliestrowa nietkana,
- strona wierzchnia: piasek
- strona spodnia: folia termotopliwa;
- zakład podłużny: 80 mm;
- wodoszczelność: wodoszczelna;
- maks. siła rozciąg. pasek szer. 5 cm, wzdłuż/w poprzek: min. 900 ±300 / 700 ±250 N
- maks. wydłużenie przy rozciąganiu, wzdłuż/w poprzek: 45% / 45%
- zakres elastyczności: -15 do +100 °C,
- giętkość w niskiej temp.: ≤-15 °C,
- odporność na spływanie w podwyższonej temp.: ≥+100 °C,
- przenikanie pary wodnej: μ≥69 000;
- grubość min. 3,0 mm ±0,2 mm,
- długość rolki 10 m,
- szerokość rolki 1,0 m,

Wstęga papy powinna być bez dziur, załamań, naderwań, o prostych krawędziach, o równomiernie rozłożonej masie asfaltowej. Z wierzchniej strony papy powinna być równomiernie rozłożona posypka drobnziarnista, spodnia strona papy pokryta jest folią termotopliwą z tworzywa sztucznego.

#### 2.2.3 Akcesoria do izolacji z pap

##### 2.2.3.1 Listwa dociskowa

Listwa dociskowa systemowa wg producenta pap

Zastosowanie:

listwy dociskowe przy wywinięciach pap

##### 2.2.3.2 Klin narożnikowy

Klin narożnikowy 50x50mm - pod papę, systemowy

Zastosowanie:

przy załamaniach pap

##### 2.2.3.3 Walek dylatacyjny

Walek dylatacyjny w wybranym systemie

Zastosowanie:

walki dylatacyjne do pokryć z pap

### 2.3 Materiały do wykonania drenażu

#### 2.3.1 Folia kubelkowa drenażowa

- rodzaj materiału - polietylen wysokiej gęstości (HDPE);
- grubość - ok. 0,6 mm, obustronnie wytłaczana,
- wysokość wytłoczenia - 8- 9 mm,
- odporność na ciśnienie - > 120 kN/m<sup>2</sup>,
- wytrzymałość na rozciąganie:
  - wzdłuż pasma MD – 300 N/50 mm;
  - w poprzek pasma CMD – 300 N/50 mm;
- wytrzymałość na temperatury - -300C do +80oC,
- właściwości chemiczne - nie ulega rozkładowi, odporna na działania substancji chemicznych, odporna na działanie grzybów i bakterii glebowych,
- klasyfikacja ogniowa - B2.

#### 2.3.2 Listwa końcowa do folii kubelkowej:

Zastosowanie:

listwy dociskowe przy górnej krawędzi folii

#### 2.3.3 Gwoździe z podkładkami do folii kubelkowej

Zastosowanie:

do mocowania folii i listew końcowych.

### 2.4 Pozostałe materiały

Oprócz materiałów wyszczególnionych powyżej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i wbudować wszelkie pozostałe materiały dodatkowe i pomocnicze, nie wyszczególnione w Specyfikacji, a wymagane do prawidłowego wykonania projektowanych Robót, zgodnie z Dokumentacją, normami i wytycznymi technicznymi oraz sztuką budowlaną.

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST AR-0 pkt 3.

### 3.2 Sprzęt do robót izolacyjnych

Roboty izolacyjne z papy należy wykonywać przy użyciu palników do zgrzewania (dla pap termozgrzewalnych), drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyszowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,

- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym.

Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin.

Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką.

Podczas wykonywania prac izolacyjnych w technologii pap zgrzewalnych na stanowisku roboczym musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Sprzęt do wykonania drenażu z folii wytłaczanej – nożyce i noże do cięcia membrany, ręczne narzędzia do mocowania mechanicznego krawędzi folii.

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 gruntowania podłoża – pędzle, szczotki, wałki, pacy, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych.

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu i magazynowania materiałów określone zostały w OST AR-0 pkt 4.

### **4.2 Magazynowanie materiałów**

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

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

Roztwór bitumiczny dostarczany w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

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, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 2.1.

### **4.3 Transport materiałów**

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.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST AR-0 pkt 5.1.

W ramach wykonywania Robót, poza pracami zasadniczymi, Wykonawca jest zobowiązany wykonać także wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze oraz dostarczyć i wbudować wszelkie materiały pomocnicze, także nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną lub wymaganiami dostawców podstawowych materiałów i urządzeń, niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych.

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

### 5.3 Przygotowanie podłoża

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków mogą być wykonywane na podłożach: betonowym, z cegły ceramicznej pełnej, klinkierowej i bloczków betonowych.

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifarki.

Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukośować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być wyoblone łukiem o promieniu nie mniejszym, niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Wyoblenia lub sfazowania można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia lub trójkątne listwy i systemowe kliny narożnikowe, które przykleja się do podłoża.

### 5.4 Izolacje papowe

#### 5.4.1 Gruntowanie podłoża

Zagruntowanie podłoża wykonywane jest jedynie w przypadku gdy wymaga tego producent podstawowych materiałów izolacyjnych. Do gruntowania podłoża należy używać jedynie materiału dopuszczonego do stosowania przez producenta zasadniczych materiałów do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej.

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

Roztwór bitumiczny może być stosowany na podłożu suchym i wilgotnym.

Roztwór nanosić i rozprowadzać szczotką lub natryskiwać na oczyszczone wcześniej podłoże, po czym odczekać do wyschnięcia.

Preparat może być stosowany tylko na wolnym powietrzu lub w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Dobra wentylacja powinna być zapewniona do momentu całkowitego wyschnięcia. Nanosić szczotką lub natryskiem. Czas schnięcia przy temperaturze 20 °C wynosi ok. 3 godz.

#### 5.4.2 Izolacje z pap termozgrzewalnych

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Należy sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamań, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8 cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni przeznaczonej do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty izolacyjne rozpoczyna się od osadzenia wpustów, przepustów, a także od wstępnego wykonania obróbek detali z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Pasy papy należy układać równolegle do dłuższej krawędzi izolowanej powierzchni, z zachowaniem zakładów zgodnych z kierunkiem spadków. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,

- poprzeczny min. 10 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

W poszczególnych warstwach izolacji wielowarstwowej arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Wszystkie powyższe zasady, oprócz wynikających z konieczności podgrzewania papy palnikami w trakcie układania, mają zastosowanie również wobec izolacji z pap samoprzylepnych. Papę samoprzylepną układa się usuwając dolną folię podczas rozwijania rolki, z jednoczesnym dociskaniem całej powierzchni papy do podłoża - zwłaszcza na zakładach (8-10 cm szerokości). Papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 15 st. C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Gdy zachodzi konieczność aplikacji w niższych temperaturach konieczna jest dodatkowa aktywacja płomieniem strony wierzchniej wyrobu.

#### 5.4.3 Akcesoria do izolacji z pap

Akcesoria jak listwy dociskowe, kliny narożnikowe, kołki mocujące i wałki dylatacyjne stosować zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu.

### 5.5 Izolacje z folii kubełkowej

#### 5.5.1 Przygotowanie podłoża.

Powierzchnia podłoża powinna być mocne i równa; prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o dł. 2 m nie może być większy niż 10 mm. Wszelkie nierówności powinny być wyrównane zaprawą cementową. Montaż folii kubełkowej jest możliwy po min. 7 dniach od dnia wykonania wyrównania.

#### 5.5.2 Wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych z folii kubełkowej.

Folię kubełkową układa się wytłoczeniami skierowanymi w kierunku ściany fundamentowej. W takim układzie folia separuje grunt od muru, zaś pustka powietrzna pozwala ścianie „oddychać”. Folię mocuje się do podłoża gwoździami lub kołkami z podkładkami uszczelniającymi w ilości min. 5 szt./m<sup>2</sup>. Miejscami mocowania folii są strefy ich wytłoczeń (punkty przylegające do ściany). Folię należy łączyć na zakład o szerokości 20 cm. Miejsca łączenia zaleca się dodatkowo uszczelnić klejem butylowym bądź podobnymi materiałami odpornymi na wilgoć. Dla lepszego zabezpieczenia izolacji przed wilgocią i zabrudzeniem na brzegach izolacji należy zastosować listwy końcowe. Mocowanie listew tak jak folii w ilości 3 szt./mb.

### 5.6 Wymagania dotyczące wykonywania

#### 5.6.1 Wymagania ogólne

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: „Zabezpieczenia i izolacje.” Zeszyt 5: „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków” izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający zbiornik, budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna być bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- rodzaj, grubość i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych powinna być każdorazowo projektowana, przy uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia budynku oraz jego poziomu posadowienia,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyrobu na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,
- miejsca przebiegu izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).



#### 5.6.2 Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych

Powłokowe izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne budynków wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- pap asfaltowych,
- membran wodoszczelnych;

lub innych materiałów przewidzianych w Dokumentacji.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” ITB część C. Zeszyt 5. „Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku” są następujące:

- izolacje powłokowe mogą być wykonywane tylko od strony zewnętrznej fundamentów, liczba układanych warstw powinna być zgodna z dokumentacją projektową, ale nie mniejsza niż 2, a łączna grubość tych warstw powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- przy wykonywaniu izolacji z materiałów nieodpornych na uszkodzenia mechaniczne (np. mas bitumicznych) wskazane jest wykonanie dodatkowej warstwy osłonowej na powierzchni takiej izolacji, przed zasypaniem jej gruntem,
- wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych są takie same jak dla izolacji wodochronnych, różnica polega tylko na doborze odpowiedniego materiału izolacyjnego i ilości jego warstw.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 6.

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych

Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

#### 6.2.1 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.

#### 6.2.2 Badania podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoża:

- 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 – 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 podłoża 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).
- Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoża należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w p-kcie 5.3.
- Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. szczegółowej specyfikacji technicznej, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3 Badania w czasie 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 podanych w p-kcie 5.4. niniejszej ST,
- 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 przebić 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 5.5. szczegółowej specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

### **6.4 Badania 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 przebić 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 przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,
- sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5.5. szczegółowej specyfikacji technicznej.

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 lub metodą niszczącą określoną w PN-92/B-01814. Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 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 przejściowej faktury.

## 7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych

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 m<sup>2</sup>. Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 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. W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w pkt. 5.3. W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji. 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 nieodebranego podłoża lub nieprzyjętej warstwy hydroizolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor nadzoru) i Wykonawcy (Kierownik budowy).

### 8.2 Odbiór częściowy

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.4.

### 8.3 Odbiór końcowy

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.5.

#### 8.3.1 Szczegółowe zasady odbioru końcowego robót

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty hydroizolacyjne 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 w pkt. 5. 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.

### 8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbioru robót po upływie okresu rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.5.3., z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór końcowy”.

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie.

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> izolacji obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i specjalistycznego sprzętu,
- ewentualne ustawienie i przestawianie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie i drobne naprawy powierzchni podłoża,
- przygotowanie mas gruntujących,
- zagruntowanie powierzchni podłoża,
- wykonanie izolacji powierzchni poziomych i pionowych, zgodnie z projektem,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie i utylizacja pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze, nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną i niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Ustawy**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST AR-0 pkt 10.1.

Pozostałe ustawy:

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jedn. Dz.U. 2020 poz. 2289).

### **10.2 Rozporządzenia**

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST 00-00 pkt 10.2.

### **10.3 Normy**

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno -(Zmiana Az1).
- PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13707:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13707+A2:2009 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13969:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13969:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości
- PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe – Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

### **10.4 Inne dokumenty**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
  - Zeszyt C5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków (2019).
  - Zeszyt C6: Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” (2016).
- Instrukcje i wytyczne producentów systemów izolacji.