

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

**452-7**  
**HYDROIZOLACJE**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot SST .....	3
1.2. Zakres stosowania SST .....	3
1.3. Określenia podstawowe .....	3
1.4. Zakres robót objętych SST.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1. Wymagania ogólne .....	3
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót.....	3
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>8</b>
3.1. Wymagania ogólne .....	8
3.2. Sprzęt do wykonywania robót.....	8
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>8</b>
4.1. Wymagania ogólne .....	8
4.2. Transport materiałów .....	8
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	8
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
5.1. Wymagania ogólne .....	8
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	8
5.3. Przygotowanie podłoża .....	8
5.4. Izolacje z folii .....	9
5.5. Izolacje z emulsji i mas .....	9
5.6. Izolacje papowe .....	9
5.7. Izolacje z folii kubełkowej.....	10
5.8. Izolacje z folii w płynie.....	10
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
6.1. Wymagania ogólne .....	11
6.2. Badania w czasie wykonywania robót .....	11
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>11</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót. ....	11
8.2. Odbiór podłoży .....	11
8.3. Zgodność z dokumentacją.....	11
8.4. Wymagania przy odbiorze .....	11
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>11</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>11</b>

**452. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ZABEZPIECZENIA OBIEKTU****452-7 HYDROIZOLACJE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w związku z przebudową i rozbudową szkoły podstawowej w Ratyniu.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45320000-6		Roboty izolacyjne.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*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.

**1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych wewnętrznych obiektu przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót****Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. min. 0,2 mm**

Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| – grubość                                  | 0,20 mm,               |
| – masa powierzchniowa                      | 190 g/m <sup>2</sup> , |
| – wytrzymałość na rozdzieranie             | ≥ 60 N/mm,             |
| – przesiąkliwość przy działaniu słupa wody |                        |
| – o wysokości 1 m w czasie 100 h           | nie przesiąka          |

- opór dyfuzyjny  $\geq 600 \text{ m}^2 \text{ hPa/g}$
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia

**Zastosowanie:**

Folia stosowana jako izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna w warstwach posadzkowych i dachowych.

**Folia paroprzepuszczalna polietylenowa**

Folia paroprzepuszczalna – trójwarstwowa powłoka z polipropylenu pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

**Wymogi techniczne:**

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 85 g/m<sup>2</sup>,
- wytrzymałość na rozdzieranie poprzeczne  $\geq 120 \text{ N/mm}$ ,
- wytrzymałość na rozdzieranie wzdłużne  $\geq 100 \text{ N/mm}$ ,
- równoważna warstwa powietrza 0,02 m,
- paroprzepuszczalność  $\geq 1200 \text{ g/m}^2\text{24h}$ ,
- wysokość słupa wody wg DIN 20 811  $>1000$ ,
- zakres temperatur -40 do +80 oC,
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia,
- odporność na promienie UV 4 miesiące.

**Włóknina 120g/m<sup>2</sup>**

Włóknina pod pokrycia dachów jest produktem wysokoparoprzepuszczalnym ( $S_d > 0,02 \text{ m}$ ).

Trójwarstwowa membrana dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności. Zbudowana z włókniny polipropylenowej i specjalnego filmu monolitycznego, który zapewnia wysoką przepuszczalność pary wodnej oraz wodoszczelność produktu. Posiada wysoką odporność na rozrywanie, w związku z czym jest wybierana przez najbardziej wymagających dekarzy. Posiada specjalne dodatki stabilizacyjne, które sprawiają, że odporność produktu na promieniowanie UV wynosi 4 miesiące. Dzięki tej właściwości montaż pokrycia dachowego może być wykonany z opóźnieniem czasowym.

**Właściwości**

Masa powierzchniowa:	120 g/m <sup>2</sup>
Max naprężenie wzdłuż:	160 N/50mm
Max naprężenie w poprzek:	100 N/50mm
Opór dyfuzyjny pary wodnej $S_d$ :	1400 - 3200 g/m <sup>2</sup> /24h
Struktura:	3 warstwa
Wartość $S_d$	0,02 m
Odporność na promieniowanie UV:	4 miesiąc
Reakcja na ogień:	E-d2
Zakres temperatur stosowania:	-40 do 80 °C
Rozmiar:	1,5x50 m
Metrów kwadratowych:	75 m <sup>2</sup>
Dodatkowe informacje:	Stosować na dachy klasyczne (również deskowanie)

**Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa do gruntowania****Właściwości:**

- charakteryzuje się właściwościami klejącymi i bardzo dobrą przyczepnością do podłoża mineralnych,
- środek bezrozpuszczalnikowy i wodoszczelny,
- łatwy i szybki w stosowaniu (gotowy do użycia), dający się nakładać pędzlem, pacą lub szczotką dekarzą,
- tworzy izolację odporną na działanie czynników atmosferycznych;

**Zastosowanie:**

- przyklejanie twardych płyt styropianowych (EPS)
- gruntowanie podłoża mineralnych pod właściwą izolację systemową po rozcieńczeniu z wodą 1:1
- wykonywanie bezspoinowych powłok przeciwwilgociowych podziemnych części budowli.

**Dane techniczne:**

- Skład: wodna emulsja asfaltów, kauczuków i dodatków uszlachetniających

- Czas tworzenia powłoki:  $\leq 6$  godzin
- Czas między nanoszeniem poszczególnych warstw: ok. 3 godzin
- Wytrzymałość na oderwanie:  $\geq 200$  kPa (połączenie beton / styropian)
- Zawartość wody w masie: do 60%
- Wymagana grubość warstwy przy izolacji przeciwwilgociowej: 1 mm suchej pozostałości
- Odporność na deszcz: po 6 godzinach
- Temperatura stosowania: od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
- Zgodność z normą: PN:B:24000:1997
- Zużycie: przy gruntowaniu:  $0,2 \text{ kg/m}^2$ , przy izolacji przeciwwilgociowej:  $0,6\text{--}0,8 \text{ kg/m}^2$  /warstwę, przy klejeniu płyt styropianowych:  $1,0\text{--}1,5 \text{ kg/m}^2$

#### Przechowywanie

Termin przechowywania w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach producenta wynosi 360 dni od daty produkcji. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ .

#### Uwagi

Nie należy stosować do materiałów smołowych. Nie kleić płyt ocieplających do pap zgrzewalnych. Nie stosować do złącz styropian–styropian. Produkt należy chronić przed dostępem dzieci. Przestrzegać przepisów BHP. Narzędzia zabrudzone podczas wykonywania prac można czyścić przed zaschnięciem preparatu – wodą, po zaschnięciu – rozpuszczalnikami benzynowymi. Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury  $+23^{\circ}\text{C}$  i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg schnięcia.

### **Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa do izolacji (typu KMB)**

#### Właściwości:

- nie wymaga wkładek zbrojących ani tynku wyrównawczego
- odporna na wysokie ciśnienie wody (do  $0,8 \text{ MPa}$ )
- daje wyprawę o wystarczającej twardości i wysokiej elastyczności
- jest łatwa i szybka w stosowaniu (gotowa do użycia)
- bezrozpuszczalnikowa
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne
- jest wysokoelastyczna, przykrywająca rysy
- masę można stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych

#### Zastosowanie:

- wykonywanie właściwych, bezspoinowych hydroizolacji pionowych i poziomych wszystkich typów
- przyklejanie twardych płyt izolacyjnych ze spienionego polistyrenu (styropianowych typu EPS)

#### Dane techniczne:

- Skład: wodna emulsja asfaltów, kauczuków, wypełniaczy i dodatków modyfikujących,
- Czas wysychania: ok. 6 godzin
- Zasypanie wykopu: po 3 dobach,
- Odporność na deszcz: po 12h
- Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż  $0,08 \text{ MPa}$
- Gęstość objętościowa:  $1,07 \text{ kg/dm}^3$
- Odporność na wodę pod ciśnieniem:  $0,8 \text{ MPa}$  przy warstwie o grubości 4 mm
- Zdolność klejenia (połączenie beton-styropian):  $1,21 \text{ MPa}$
- Mostkowanie rys: 5 mm
- Temperatura stosowania: od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
- Zgodność z normą: PN:B:24000:1997
- Zużycie: ok.  $1,5 \text{ kg/m}^2$  mokrej masy na 1 mm grubości warstwy suchej;

Zużycie uzależnione od typu izolacji: · izolacja typu lekkiego (ochrona przeciwwilgociowa): zalecana grubość warstwy 2 mm - zużycie ok.  $3,0 \text{ kg/m}^2$  · izolacja typu średniego (woda gruntowa): zalecana grubość warstwy 3 mm - zużycie ok.  $4,5 \text{ kg/m}^2$  · izolacja typu ciężkiego (woda pod ciśnieniem): zalecana grubość warstwy 4 mm - zużycie ok.  $6,0 \text{ kg/m}^2$  · przyklejanie płyt styropianowych - zużycie ok.  $1,0\text{--}1,5 \text{ kg/m}^2$

#### Przechowywanie

Termin przechowywania w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach producenta wynosi 180 dni od daty produkcji. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ .

#### Uwagi

Nie należy stosować wyrobu do materiałów smołowych. Przy pracy należy przestrzegać przepisów BHP, nosić odzież, okulary i rękawice ochronne. Wyrób należy chronić przed dostępem dzieci. Narzędzia zabrudzone podczas wykonywania prac można czyścić rozpuszczalnikami benzynowymi. Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do

temperatury +23°C i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg twardnienia.

### **Roztwór bitumiczny do gruntowania**

Roztwór bitumicznym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych oraz podłoża pod hydroizolacje papowe innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian. Zachowuje swoją skuteczność również w przypadku wilgotnego podłoża.

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. Czas schnięcia przy temperaturze 20°C wynosi ok. 3 godz.

#### **Dane techniczne:**

- Wygląd zewnętrzny: czarna masa, ciekle
- Konsystencja robocza w temp 20°C: daje się łatwo rozprowadzić pędzlem
- Zawartość wody, %:  $\leq 0,2$
- Zawartość substancji lotnych, %:  $\leq 60$
- Lepkość mierzona kubkiem Forda  $\varnothing 4\text{mm}$ :  $\leq 15$
- Temperatura zapłonu wg Marcusson'a (°C):  $\geq 30$
- Zużycie [ $\text{l/m}^2$ ]: 0,2 do 0,3

### **Roztwór asfaltowy**

Masa bitumiczna do stosowania na zimno, modyfikowana kauczukiem syntetycznym z dodatkiem żywic, do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych pokryć dachowych oraz podziemnych części budowli. Masa jest idealna w polskich warunkach klimatycznych – tworzy powłoki o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów (analogicznych do uszkodzeń dróg asfaltowych), powłoki silnie związane z podłożem i kompensujące w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Nadaje się do stosowania na lekko wilgotnych powierzchniach. Roztwór przeznaczony jest do wykonywania: samodzielnych powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego,

#### **Dane techniczne:**

- kolor czarny
- postać półciekła masa
- temperatura powietrza i podłoża podczas stosowania
- od +5°C do +35°C
- pyłosuchość po 6 godzinach
- czas schnięcia 12 godzin
- zużycie 0,5 – 0,7  $\text{kg/m}^2$  na jedną warstwę
- ilość warstw 2-3 w zależności od zastosowania
- czyszczenie narzędzi
- benzyną lakową lub innym
- rozcieńczalnikiem organicznym.

### **Papa termozgrzewalna na zakład**

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 stanowią: welon z włókien szklanych, tkanina szklana lub włóknina poliestrowa. Są to materiały wysokiej jakości odporne na korozję biologiczną i posiadające 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.

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997 Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż

w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie, wymiary papy w rolce

- długość: 20 m  $\pm$  0,20 m; 40 m  $\pm$  0,40 m; 60 m  $\pm$  0,60 m
- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm  $\pm$  1 cm

Papa asfaltowa termozgrzewalna modyfikowana SBS na włókninie poliestrowej przeznaczona do hydroizolacji podziemnych części budynku, grubości 3,2mm.

Zastosowanie:

Papa fundament Szybki Profil przeznaczona jest do wykonywania izolacji przeciwwodnych w konstrukcjach ścian lub pod podłogami lub płytami posadowionymi na gruncie, w celu zabezpieczenia przed wodą wywierającą ciśnienie hydrostatyczne, przechodzącą z gruntu lub jednej części konstrukcji do innej.

### **Folia kubelkowa**

Folia kubelkowa to doskonała odporność na działanie pary wodnej, warstwa wentylacyjna zabezpieczająca przed ciśnieniem hydrostatycznym i umożliwiającą szybkie wysychanie wentylowanego materiału. Folię kubelkową cechuje wysoka wytrzymałość mechaniczna i chemiczna i zwiększona izolacja termiczna, oraz łatwy montaż i szybkie odprowadzanie wody do drenażu. Idea pracy oparta jest na wykorzystaniu szczeliny powietrznej, powstałej pomiędzy konstrukcją budynku, a izolacją. Szczelina ta zapewnia odprowadzenie wody i pary wodnej, co pozwala zabezpieczyć materiały budowlane przed nadmierną wilgocią i przed tworzeniem się ciśnienia hydrostatycznego. Folia przeznaczona jest do zabezpieczenia zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów, ścian przed uszkodzeniem mechanicznym w czasie zasypywania wykopów i osiadaniem ziemi. Dodatkowo poprawia izolację termiczną i akustyczną. Dane techniczne:

materiał	Polietylen HDPE + stabilizator UV
kolor	czarny (inny na zamówienie)
wysokość wytłoczeń	ok. 8 mm
grubość izolacji	ok. 0,42 mm
gramatura	400 g/m <sup>2</sup>
wytrzymałość na ściskanie w temp. -20°C	200 kPa
właściwości chemiczne	odporna na związki chemiczne, grzyby, bakterie, wrastanie korzeni, nieszkodliwa dla wody pitnej
odporność temperaturowa	od -30°C do +80°C
długość rolki	20 mb
szerokość rolki	1,0/1,5/2,0
ilość rolek na palecie	1 m - 24 rolki pozostałe szerokości - 12 rolek

### **Folia w płynie**

Folia izolacyjna w płynie do wykonywania elastycznych powłok uszczelniających pod płytki ceramiczne. Masa do uszczelniania podłoży przed mocowaniem płytek ceramicznych. Może być używana w budownictwie mieszkaniowym, w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie: w łazienkach, toaletach, kuchniach. Szczególnie zalecana do stosowania w kabinach prysznicowych, przy umywalkach, wannach. Elastyczna, ma zdolność krycia rys. Odpowiednia na podłoża o kształtujących oraz na tradycyjne tynki, jastrychy, beton. Do nakładania pędzlem, wałkiem lub pacą. Dwie warstwy folii w płynie zabezpieczają podłoża wrażliwe na zawilgocenie, np. tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, anhydrytowe jastrychy. Mocowanie płytek po 16 godz. od ułożenia zaprawy. Do stosowania wewnątrz budynków, zawsze od strony naporu wilgoci.

Dane techniczne:

- baza: modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej
- kolor: szary
- gęstość: 1,45 kg/dm<sup>3</sup>
- konsystencja: pasta
- temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- czas schnięcia pierwszej warstwy: ok. 1,5 godz.
- czas schnięcia drugiej warstwy: ok. 2 godz.
- mocowanie płytek: po ok. 12 godz. od nałożenia drugiej warstwy
- przepuszczalność wody pod ciśnieniem 0,15 MPa po 7 dniach: brak przecieków
- przyczepność do podłoża betonowego:  $\geq$  1,0 MPa
- opakowanie: 5 kg
- ilość na palecie: 90 sztuk
- orientacyjne zużycie (dwie warstwy): ok. 1,1 kg/m<sup>2</sup>

**Taśma do uszczelniania**

Elastyczne taśmy pcw (termoplastyczne) stosowane do uszczelniania poziomych i pionowych przerw roboczych konstrukcji betonowych w warunkach występowania ciśnienia hydrostatycznego jak i przy braku naporu wody.

**3. SPRZĘT****3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i ST.

**4. TRANSPORT****4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” OST pkt 4.

**4.2. Transport materiałów**

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

**4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” OST pkt 5.

**5.2. Warunki przystąpienia do robót**

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

**5.3. Przygotowanie podłoża**

Izolację rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki.



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.

#### **5.4. Izolacje z folii**

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża.

Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych.

Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamów. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układu się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łąty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

#### **5.5. Izolacje z emulsji i mas**

##### **Gruntowanie podłoża**

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

##### **Wykonanie izolacji powłokowej**

Płynny lepik należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pedzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Materiału nie należy stosować:

- na wilgotne podłoże,
- na podłoże smołowe,
- w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

#### **5.6. Izolacje papowe**

##### **Gruntowanie podłoża**

Gruntowanie podłoża wykonać zgodnie z pkt. 5.5.1. Materiał gruntujący należy stosować zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanej papy.

##### **Izolacje z pap termozgrzewalnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonych 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. Sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamów, 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 przeznaczonych do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские 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 12-15 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 (podkładowej i nawierzchniowej) 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°.

### **5.7. Izolacje z folii kubelkowej**

Warstwy zaporowe, bitumiczne lub inne warstwy bitumiczne muszą być suche i odporne na nacisk. Punkt mocowania to górna krawędź fundamentu, około 10cm nad warstwą bitumiczną. Montaż następuje bezpośrednio z rolki, najczęściej poziomo. Fundament należy owinać. Można również układać pionowo. Przy montażu niezbędna jest 10 cm zakładka. Dolny punkt mocowania znajduje się nad rurą drenową. Mocowanie za pomocą gwoździ na krawędzi. Wycięcia na okna lub inne otwory wycinać odpowiednim ostrzem.

Materiału nie należy stosować:

- na wilgotne podłoże,
- na podłoże smołowe,
- w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

### **5.8. Izolacje z folii w płynie**

#### Przygotowanie podłoża:

Folia w płynie ma przyczepność do suchych, zwartych, czystych i nadających się do układania płytek podłożu, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (np. środków antyadhezyjnych, powierzchniowych warstewek spoiw, pyłów, wykwitów).

Istniejące zabrudzenia, powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości trzeba usunąć. Powierzchnie podłożu muszą być równe, bez głębokich pęknięć.

Podłoża anhydrytowe o wilgotności  $\leq 0,5\%$  oraz płyty OSB należy przeszlifować mechanicznie i odkurzyć, płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-włóknowe muszą być zamocowane zgodnie z zaleceniami producentów płyt, podłoża i tynki gipsowe powinny mieć grubość  $> 10$  mm i wilgotność  $\leq 1\%$ . Gładkie powierzchnie tynków i warstw wyrównujących wymagają uszorstnienia.

Podłoża pyłące i osypliwe należy oczyścić szczotką i zagruntować preparatem gruntującym, podobnie jak wszystkie podłoża nasiąkliwe. Po zagruntowaniu odczekać, co najmniej 2 godziny.

#### Wykonanie izolacji:

Przed użyciem folii w płynie należy przemieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem. Materiał jest gotowy do użycia. Nierozcieńczoną folię w płynie należy nakładać za pomocą pędzla lub wałka. Aby otrzymać wodoszczelne zabezpieczenie podłoża, konieczne jest nałożenie przynajmniej dwóch warstw powłoki uszczelniającej o łącznej grubości około 1,0 mm. Pierwszą warstwę należy zawsze nakładać za pomocą pędzla. Nakładanie drugiej warstwy można wykonać po ok. 1,5 godzinie. Warstwy należy nanosić krzyżowo. Każdą kolejną warstwę nakładać po wyschnięciu warstwy poprzedniej. Na połączeniu ściany z posadzką, na krawędziach, w miejscach dylatacji, przejść rur

instalacyjnych, itp. Izolację należy wzmocnić taśmą uszczelniającą. Taśmę należy klejać w świeżą, pierwszą warstwę folii w płynie i przykryć drugą warstwą. Już po ok. 4 godzinach od naniesienia ostatniej warstwy izolacji, można przystąpić do mocowania płytek ceramicznych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 7.

Jednostką obmiarową powierzchni izolacji stanowią [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

### **8.3. Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

### **8.4. Wymagania przy odbiorze**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu  
PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego

ZUAT-15/IV.08	Wyroby do izolacji paroszczelnych.
PN:B:24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
PN-EN 1928:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wodoszczelności

Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów.