

**Inwestor:** KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU  
UL. KOCHANOWSKIEGO 2A; 60-844 POZNAŃ

**Temat:** BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W PILE  
PRZY UL. BYDGOSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ

**Adres:** KOMENDA POWIATOWA POLICJI W PILE  
UL. BYDGOSKA 115, 64-920 PIŁA  
DZ. NR EW. 331/1, 331/7, 331/19, 389, 390 obręb PIŁA 27;  
jednostka ewidencyjna 301901\_1

**Stadium:** SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Kategoria obiektu:** XII

**Nr projektu:** IBG-P/242/18

**Tom:** VI - SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Część:** I - ARCHITEKTURA

**Kody Wspólnego  
Słownika Zamówień:** Kod CPV 45320000-6 45321000-3

**Opis:** IZOLACJE PRZECIWWODNE, TERMICZNE I AKUSTYCZNE.R1

## Spis Treści

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	Przedmiot ST.....	3
1.2	Zakres stosowania ST.....	3
1.3	Określenia podstawowe.....	3
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
1.6	Dokumentacja robót izolacyjnych .....	4
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>5</b>
2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów .....	5
2.2	Rodzaje materiałów i elementów systemu .....	5
2.3	Wariantowe stosowanie materiałów .....	9
2.4	Warunki przyjęcia na budowę wyrobów .....	9
2.5	Warunki przechowywania i składowania wyrobów .....	9
<b>3</b>	<b>SPRZĘT.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>11</b>
4.1	Wymagania ogólne .....	11
4.2	Transport materiału.....	11
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
5.1	Wymagania ogólne .....	11
5.2	5.1. Wymagania ogólne .....	11
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	13
6.2	Badania laboratoryjne .....	14
6.3	Badania jakości robót w czasie budowy.....	14
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>14</b>
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót .....	14
7.2	Jednostka obmiarowa.....	14
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
8.1	Ogólne zasady odbioru robót .....	14
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną .....	14
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>14</b>
9.1	Wymagania ogólne .....	14
9.2	Zasady rozliczenia i płatności.....	15
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>15</b>
10.1	Normy .....	15
10.2	Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.....	15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z izolacjami, które zostaną wykonane przy budowie nowej siedziby Komendy Powiatowej Policji w Pile przy ul. Bydgoskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedmiotowego zadania w zakresie izolacji.

Specyfikację techniczną należy rozpatrywać razem z opisem technicznym.

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonywania i odbioru izolacji termicznych i przeciwwilgociowych, w szczególności:

- izolacji podposadzkowych przeciwwilgociowych i termicznych
- izolacji z płynnych folii pod okładziny ceramiczne
- izolacji systemowych ścian fundamentowych
- izolacji termicznej w systemach elewacyjnych
- izolacji termicznej połaci dachowych

### 1.3 Określenia podstawowe.

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

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami

### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

**IZOLACJA** - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).

**IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA** – izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią.

• **Izolacja pionowa ścian** - chroni ściany stykające się z gruntem przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

• **Izolacja pozioma ścian** - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody. Układa się ją

najczęściej w dwóch miejscach: na ławach fundamentowych i w ścianach piwnic nad stropem.

- **Izolacja przeciwwilgociowa** - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

- **Izolacja termiczna** - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik systemu ocieplenia mocowany w formie płyt na przegrodach zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

**ROBOTY BUDOWLANE PRZY WYKONYWANIU IZOLACJI** – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplochronnych lub przeciwwilgociowych zgodnie z dokumentacją projektową

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

### 1.6 Dokumentacja robót izolacyjnych

Dokumentacje robót izolacyjnych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty izolacyjne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót izolacyjnych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonania robót izolacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych systemów izolacji. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszelkie materiały do wykonania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

W realizacji inwestycji przewiduje się użycie następujących materiałów:

- emulsje bitumiczne do stosowania na zimno do izolacji powłokowych (izolacja przeciwwodna ściany fundamentowej i podłogi na gruncie),
- folie płynne (izolacje pod okładziny ceramiczne),
- folia PE podposadzkowa (parolizolacja)
- polistyren ekstrudowany XPS, (Izolacja termiczna ścian fundamentowych, podłogi na gruncie), płaszczyzna pionowa fundamentów zabezpieczona folią kubełkową HDPE do poziomu gruntu.
- Wełna mineralna, mocowana mechanicznie (Izolacja termiczna ścian zewnętrznych – fragmenty wykończone w systemie BSO)
- Wełna skalna laminowana membraną wiatrochronną, wysokoparoprzepuszczalną, mocowana mechanicznie (Izolacja ścian zewnętrznych - fragmenty wykończone w systemie fasady wentylowanej z płytami elewacyjnymi)
- Styropian EPS akustyczny (Izolacja akustyczna stropów)

- Wełna mineralna twarda, w tym płyty spadkowe o zmiennej grubości (izolacja termiczna stropodachu)

### **Emulsje bitumiczne**

Systemy izolacyjne emulsji (wodnych, anionowych emulsji asfaltowych do izolacji ścian fundamentowych) powinny spełniać wymagania:

- szczelności przy słupie wody o wysokości 3,0m,
- posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.
- jakość materiałów izolacyjnych potwierdzona przez producenta znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Baza materiałowa:

składnik płynny - emulsja bitumiczno - kauczukowa

składnik proszkowy - specjalna mieszanina cementu i tworzywa sztucznego

Masa właściwa: ok. 1,15 kg/dm<sup>3</sup>

Wartość pH: ok. 9

Odporność na temperaturę: od -20oC do +80oC

Temperatura obrobki: od +5oC do +30oC

Czas obrobki: ok. 90 minut

Wydłużenie przy zerwaniu: ok.250 %

Wodoszczelność według DIN 52123: 1 mm szerokość szczeliny /0,75 bar: szczelna

Proporcja mieszaniny: składnik płynny : składnik proszkowy = 3 : 1

Maksymalna grubość warstwy: 5 mm

Czas schnięcia: 2 - 5 dni (patrz uwagi)

Środki do czyszczenia: w świeżym stanie materiału - woda, po wyschnięciu - rozpuszczalnik

### **Folia w płynie**

Gęstość [g/cm<sup>3</sup>] w 25°C: 1,5

Temperatura stosowania [oC ]: +5 do +35

Temperatura przechowywania [oC ]: +10 do +25

Czas schnięcia pierwszej warstwy: 3 godz.

Czas całkowitego utwardzenia powłoki: 24 godz.

Min. / Max. grubość warstwy: 1/3 mm

Wydajność (3 warstwy): 1,5 kg/m<sup>2</sup>

Przyczepność do podłoża:: ≥ 0,8 N/mm<sup>2</sup>

Zdolność mostkowania rys: klasa A5 (-10°C) – pow. 2,5 mm w temp.-10°C

Przepuszczalność CO<sub>2</sub>: > 50m

Przepuszczalność pary wodnej: klasa III

Przepuszczalność wody: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>×h0,5

### **Folie PE izolacyjne**

Reakcja na ogień: klasa E (PN-EN 13501-1:2004)

Wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 60 kPa (PN-EN1928-2002 metoda B)

Wytrzymałość na rozdieranie:(PN-EN12310-1:2001)-wzdłuż ≥ 100N, w poprzek ≥ 110N

Odporność na uderzenie: brak perforacji przy h=200 mm (PN-EN 12691:2006(U))

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, maks. siła rozciągająca: (PN-EN 12311-2:2002)  
kierunek wzdłuż ≥ 350 N/50 mm, kierunek w poprzek ≥ 300 N/50 mm

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, wydłużenie: (PN-EN 12311-2:2002)

kierunek wzdłuż  $\geq 200$  %, kierunek w poprzek  $\geq 200$  %

Wodoszczelność po starzeniu sztucznym: wodoszczelna przy ciśnieniu 60 kPa

#### **Samoprzylepna folia paroizolacyjna o grubości 0,6 mm**

Samoprzylepna paroizolacja dachów płaskich z betonu. Zbudowana z warstw zbrojonego włókna szklanym aluminium oraz samoprzylepnego butylu, zabezpieczonego łatwą do zdjęcia przed montażem folią LDPE.

Paroprzepuszczalność – grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej  $S_d > 1500$  m, Wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 300$  N/50 mm – wzdłuż min. 350 N/50 mm – w poprzek min. 500 N/50 mm

Wydłużenie – wzdłuż min. 2,5% – w poprzek min. 2,5%

Klasa reakcji na ogień E wyrób

W przypadku betonu zalecane jest gruntowanie preparatem akrylowym w celu przygotowania i poprawienia przyczepności podłoża.

#### **Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS**

Polistyren ekstrudowany potocznie zwany styrodurem jest znacznie twardszy, cieplejszy bardziej wytrzymały na ściskanie od styropianu. Ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, ma zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. Na ścianach zewnętrznych, cokółach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164, – styropian ekstrudowany do ścian fundamentowych wsp. przewod. ciepła  $\lambda_d = 0,036$  i  $0,031$  (podłoga na gruncie) stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności  $\pm 5\%$  naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $\geq 300$  kPa

absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji  $< 1,5\%$

nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu  $\leq 0,7\%$

klasa reakcji na ogień – E

#### **Wełna do ociepleń ścian zewnętrznych w systemie BSO**

Szczegółowe wymagania dla wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162 – deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,041$  W/m K – klasa reakcji na ogień A1 – grubość wełny mineralnej – zgodnie z projektem

#### **Wełna skalna laminowana membraną wiatrochronną**

Płyty z wełny mineralnej jako produkty naturalne, nieorganiczne otrzymywane są w wyniku stopienia skał - bazalt, gabbro. Stanowią doskonałą izolację termiczną i akustyczną oraz gwarantują wysoką odporność ogniową. Dostępne wymiary płyt: 1000x600 mm.

Wykończenie płyt: płyty jednostronnie laminowane czarnym welonem szklanym, który stanowi wiatroizolację.

Szczegółowe wymagania dla wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162

-deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,037$  W/m K

-klasa reakcji na ogień A1,

-naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $\geq 10$ ,

### **Styropian akustyczny EPS – izolacja akustyczna stopów**

Płyty z polistyrenu ekspandowanego (EPS) do izolacji akustycznych podłóg.

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D \leq 0,045$  W/mK,

Ściśliwość:  $\leq 2$  dla  $d_L < 35$  ;  $\geq 3$  dla  $d_L \geq 35$  [mm], Klasa reakcji na ogień: E

Szytywność dynamiczna:  $\leq 20$  MN/m<sup>3</sup> dla gr. 17/15;22/20

$\leq 15$  MN/m<sup>3</sup> dla gr. 27/25;33/30;38/35,  $\leq 10$  MN/m<sup>3</sup> dla gr. 43/40

Wytrzymałość na zginanie:  $\geq 50$  kPa

Wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego  $\Delta LW$ :

dla gr. 17/15; 22/20; 27/25 : 28 [dB]

dla gr. 33/30; 38/35 : 29 [dB]

dla gr. 43/40 : 30 [dB]

### **Wełna mineralna twarda - Izolacja termiczna stropodachu**

Płyty z wełny skalnej przeznaczone do izolacji termicznej, akustycznej i przeciwogniowej układzie jedno lub dwuwarstwowym dachów płaskich.

DANE TECHNICZNE:

- Lambda  $\lambda_D$ : 0,035 W/Mk
- Gęstość : 120 kg/m<sup>3</sup>
- Reakcja na ogień: A1
- Tolerancja grubości: T5
- Palność: Niepalna
- Opór dyfuzyjny pary wodnej MU,  $\mu$ : 1
- Wymiar płyt: 1000 x 1200 oraz 1000 x 2000 [mm]
- Grubości: 40-200 [mm]
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:  $\geq 40$  [kPa]
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych:  $\geq 9$  [kPa]

### **Łączniki mechaniczne i akcesoria uzupełniające**

- kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych, PN-EN 13499:2005
- kołki stalowe
- profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków systemu ocieplenia z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni systemu ocieplenia.
- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń systemu ocieplenia z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,



- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej.

### 2.3 Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych izolacje są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobatek Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobatek Technicznych (ZUAT).

### 2.4 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów

Wyroby do systemów izolacji mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 2.5 Warunki przechowywania i składowania wyrobów

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

**Emulsja i folia w płynie** 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 wyrob uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

**Folie budowlane** są szczególnie wrażliwe na promieniowanie UV, a tym samym muszą być one przechowywane – zwłaszcza latem – w obszarach, w których produkt jest chroniony przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Wytrzymałość produktów wystawianych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, a nie zawierających stabilizatorów UV może drastycznie zmaleć nawet w ciągu kilku tygodni, a po dłuższym okresie materiał może ulec rozerwaniu. Polietylen posiada bardzo niski poziom absorpcji wody, ale w celu uniknięcia powstania na folii zarodników mchu i pleśni należy przechowywać ją w suchym i chronionym od deszczu miejscu, gdzie średnia wilgotność powietrza jest poniżej 60%. W przypadku folii nawijanej na papierowe gilzy :

mokry lub przesiąknięty rdzeń może się załamać, w wyniku czego trudno będzie odwinąć folię przeznaczoną do użytku

#### **Składowanie materiałów służących do izolacji termicznych**

Materiały izolacji termicznych należy składować w budynkach wentylowanych, najlepiej zadaszonych, celem zapobiegania degradacji powierzchni i struktury płyt. Degradacja taka można następować pod wpływem intensywnego działania promieni słonecznych. W związku z tym w przypadku konieczności długiego przechowywania produktu na wolnym powietrzu, należy zabezpieczyć go przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, najlepiej poprzez pokrycie jasnym materiałem powierzchni narażone na promieniowanie.

Płyty XPS z polistyrenu, podczas bezpośredniego kontaktu ze źródłami ciepła o temperaturach powyżej 75 °C ulegają degradacji, co skutkuje zniekształceniem a nawet ich stopieniem. Na każdym etapie składowania, transportu, montażu i użytkowania XPS należy bezwzględnie unikać kontaktu z otwartym ogniem lub źródłami ciepła. Ponadto płyty XPS nie mogą być składowane w budynkach, w których przechowywane są produkty łatwopalne i lotne.

**Uwaga : W przypadku stwierdzenia, że którakolwiek z norm przywołanych w niniejszej specyfikacji przestała być aktualna, została wycofana, lub została zastąpiona nową normą należy uznać za wymóg, konieczność spełnienia wymogów nowej normy przyjmując parametry materiałów nie gorsze niż podane w specyfikacji technicznej i opisie technicznym.**

### **3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania powłok izolacyjnych należy stosować przede wszystkim:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowane do robót elewacyjnych,
- do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi-szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne,
- do mocowania płyt termoizolacyjnych – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

- przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2 Transport materiału

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2 5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie izolacje wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje wodochronne należy układać:

- podczas bezdeszczowej pogody
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów
- przy temperaturze powyżej 5 st.C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 st.C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania. Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz

pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolacje z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioctanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45o na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

### **Gruntowanie**

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

### **Izolacje z mas bitumicznych**

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolacje nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

### **Izolacje z folii w płynie**

Podłoże pod folię powinno być suche, równe i wolne od tłuszczu, kurzu oraz luźno związanych elementów.

Nierówności, pęknięcia należy uzupełnić zaprawą cementową i pozostawić do wysezonowania 28 dni.

Chłonne podłoża zagruntować gruntem akrylowym. Folię w płynie dobrze wymieszać przed użyciem, nanosić na suche podłoże pędzlem.

Po wyschnięciu pierwszej warstwy (2-4 godzin) nanieść pędzlem, pacą lub wałkiem malarskim.

Nanosić kolejne warstwy aż do uzyskania odpowiedniej grubości (zaleca się uzyskanie warstwy od 1 do 3 mm).

Narzędzia umyć wodą bezpośrednio po użyciu. Powstałą po związaniu powłokę (po min. 24h) należy pokryć okładziną z płytek ceramicznych lub inną posadzką. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

### **Izolacje z materiałów rolowych**

- Do materiałów rolowych należą:

- o Papy zwykłe na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego

- o Papy termozgrzewalne

- o Folie z tworzyw sztucznych

- Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C.
- Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.
- Papy zgrzewalne należy układać na przygotowanym podłożu z min. 8 cm zakładem. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo.

### **Roboty ociepleniowe elewacyjne**

Szczegóły wykonania robót związanych z izolacją termiczną elewacji wg ST.0007 „izolacja cieplna ścian – bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków”

### **Termoizolacja stropodachów**

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i p. poż.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych. Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją, z płyt z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania. Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu. Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem paroizolacji lub izolacji przeciwwilgociowej. Prace wykonawcze przy termoizolacji ścian zewnętrznych należy prowadzić gdy temperatura otoczenia wynosi od +5 do +25°C. Nie należy wykonywać przy bardzo silnie wiejącym wietrze lub bardzo silnym nasłonecznieniu. Płaszczyznę roboczą należy wówczas chronić siatką rozpiętą na rusztowaniu. Podłoża silnie chłonne wody należy przed przystąpieniem do przyklejania płyt zagruntować specjalnym środkiem gruntującym.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0000 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości

robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i licencje.

## 6.2 Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

## 6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

# 7 OBMIAR ROBÓT

## 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.01. „Wymaganiach ogólnych”.

## 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni.

# 8 ODBIÓR ROBÓT

## 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

## 8.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy). Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić należy protokół odbioru.

# 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

## 9.1 Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania techniczne.
- PN-98/B-24620 Powłoki hydroizolacyjne.
- Aprobata Techniczna IBDiM AT/2015-02-3172 Izolacje wodochronne.

### 10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich