

# **ROBOTY IZOLACYJNE**

## **(Kod CPV 45320000-6)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych wchodzących w skład inwestycji:

***"Nadbudowa i przebudowa budynku gospodarczego oraz zmiana sposobu użytkowania na pracownię ceramiczną. Gołdap, ul. Tadeusza Kosciuszki 25, dz nr ew.1002 "***

#### **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. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

- α) Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe fundamentów, ścian fundamentowych, posadzek oraz połaci dachowych,.
- β) Izolacje termiczne ścian fundamentowych i nadziemnych, posadzek na gruncie, stropów, stropodachów oraz dachów

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

**2.1.1.** Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

**2.1.2.** Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

**2.1.3.** Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

**2.1.4.** Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

#### **2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych**

**2.2.1.** Papa asfaltowa izolacyjna

- a) 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.

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

**2.2.2.** Papa termozgrzewalna do pokryć jednowarstwowych i folia izolacyjna w pokryciu dachów płaskich o wymaganej odporności RE30 - według specyfikacji producenta systemu (np. Icopal lub inny o równoważnych parametrach potwierdzonych atestem).

**2.2.3.** Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- a) temperatura mięknięcia – 60–80°C
- b) temperatura zapłonu – 200°C
- c) zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
- d) spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- e) zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

**2.2.4.** Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

**2.2.5.** Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

**2.2.6.** Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

**2.2.7.** Izolacja bezspoinowa dwuwarstwowa z przekładką z siatki zbrojącej (np. Elastar HD lub inna o równoważnych parametrach)

Jednoskładnikowa bitumiczna dyspersja modyfikowana bardzo elastycznym polimerem co w połączeniu z bitumiczną bazą produktu sprawia, iż produkt wiąże się praktycznie ze wszystkimi podłożami i materiałami używanymi w budownictwie, takimi jak: styropian, papy, nawierzchnie bitumiczne, beton, beton komórkowy, tynk, cegła, kamień, obrobione drewno budowlane, guma. Tikotropowe właściwości umożliwiają stosowanie izolacji na pionowych powierzchniach przy zachowaniu wymaganej grubości powłoki. Po pełnym wyschnięciu elastyczna powłoka trwale mostkuje i uszczelnia pęknięcia w podłożu. Po wyschnięciu izolacja jest odporna na większość agresywnych składników zawartych w wodzie gruntowej i deszczowej

Wymagania wg normy PN-B-24000:1997

- a) Typ emulsji - anionowa
- b) Wartość pH: 8 - 9
- c) Masa właściwa: 1,07 kg/l
- d) Odporność na temperaturę: temperatura mięknięcia powyżej 100°C i brak śladów spływania powłok z pionowych płaszczyzn przy temperaturze do 110°C i giętkości zachowanej do -15°C
- e) Wydłużenie przy zerwaniu: powyżej 200%
- f) Temperatura stosowania: od +5°C do +30°C

## **2.3. Materiały do izolacji termicznych**

### **2.3.1. Polistyren spieniony (styropian)**

Styropian samogasnący EPS o parametrach i grubościach warstw określonych projektem.

#### **a) Wymagania**

Wymagania wg normy PN-EN13163:2004/AC:2006.

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

#### **b) Wymiary:**

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$
- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 1,5$  mm
- grubość – 20-500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$ .

#### **c) Pakowanie.**

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

#### **d) Przechowywanie**

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu w paczkach w sposób zabezpieczający przed ewentualnymi uszkodzeniami i oddziaływaniem warunków atmosferycznych, z dala od źródeł ognia.

#### **e) Transport.**

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

### **2.3.2. Polistyren ekstrudowany XPS**

W postaci płyt o grubościach warstw określonych projektem. Wymagania wg PN-EN 13164 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”

### **2.3.3. Wełna mineralna.**

Wełna mineralna w postaci płyt o grubościach i gęstości określonych projektem. Wymagania wg normy PN-EN13162:2002. Parametry płyt z wełny mineralnej będącej składnikiem systemu krycia dachów o parametrach RE 30 – według specyfikacji producenta systemu.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport**

Wg. punktu 2 niniejszej specyfikacji.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

#### **5.1.1. Przygotowanie podkładu**

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

#### **5.1.2. Gruntowanie podkładu**

Podkład pod izolację z papy asfaltowej lub pod wykonanie izolacji powłokowej 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.

#### **5.1.3. Izolacje papowe**

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.

Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

#### **5.1.4. Izolacje powłokowe**

Należy wykonać poprzez dwukrotne nałożenie na zagruntowane podłoże. Druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

#### **5.1.5. Izolacja bezspoinowa (Elastar HD, lub inna o równoważnych parametrach)**

Przed przystąpieniem do wykonania pokrycia, konieczne jest przygotowanie podłoża. Najpierw należy oczyścić i wyreperować wystające (z dachu lub powierzchni izolowanych) ściany, mury ogniowe, elementy konstrukcyjne itp., na które ma być wywinięta izolacja. Niezbędne jest także wykonanie nowych obróbek blacharskich i zreperowanie istniejących oraz oczyszczenie obróbek z rdzy i przytwierdzenie ich do muru.

Podłoże z betonu trzeba wyrównać, zlikwidować wszelkie pęknięcia, dziury, wgłębienia większe niż 6 mm za pomocą np. Elastar Cement (lub w innej technologii rekomendowanej przez producenta izolacji). Dylatacje oraz dylatacje samoistne przykryć 2-3 paskami z folii budowlanej o szerokości nie mniejszej niż 50 cm.

**Uwaga !** Pasów folii nie należy przyklejać do podłoża. Folia ta zapobiega uszkodzeniom pokrycia przez pracującą dylatację.

W narożach trzeba wykonać załamania najlepiej przy pomocy wkładek styropianowych. Podłoże powinno być dokładnie wyczyszczone. Należy usunąć nie tylko elementy niezwiązane trwale z powierzchnią dachu takie jak: pył, piasek, kamyki ale również wszelkie tłuszcze, oleje i smary.

Po przygotowaniu podłoża można przystąpić do układania pokrycia. Przed użyciem masę należy dokładnie wymieszać. Nakładać przy pomocy szczotki dekarskiej, rakli gumowej lub za pomocą urządzenia natryskowego. Izolację należy układać warstwami tak aby grubość jednej warstwy nie przekraczała 1 mm ( $1,3 \text{ kg/m}^2$  na warstwę). Ostateczna grubość powłoki zależy od jej przeznaczenia. Dla powierzchni dachowych wynosi ona ok. 3-3,5 mm. Dla hydroizolacji typu lekkiego (DIN 18195 cz.4) wynosi ona 4 mm, dla hydroizolacji typu ciężkiego (DIN 18195 cz.6) przy wodzie napierającej należy położyć warstwę o grubości 6 mm. W czasie układania warstw bitumicznych, "wtapia" się tkaninę zbrojącą.

Czas odporności na deszcz dla warstwy o grubości 1 mm wynosi ok. 1 do 2 godzin. W tym czasie położony materiał staje się odporny na wymywanie i po dotknięciu nie brudzi. Nie oznacza to jednak, że materiał jest całkowicie związany. Odporność wystarczającą do położenia kolejnej warstwy materiał osiąga po ok. 8 - 12 godzinach. Miejsca zabrudzone izolacją należy przed jego związaniem czyścić wodą z dodatkiem środków myjących. Po związaniu używać rozpuszczalników organicznych

### **5.2. Izolacje termiczne**

#### **5.2.1.** Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

**5.2.2.** Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty izolacji należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo, przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

**5.2.3.** Płyty XPS układa się, zarówno w przypadku płaszczyzn poziomych jak i pionowych, ściśle jedna do drugiej z przewiązaniem spoin. Do chwili zasypania wykopu, płyty XPS muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem się, co z reguły odbywa się przez przyklejenie do uszczelnionych ścian. Ponadto płyty izolacyjne powinny być swoim dolnym brzegiem oparte na stałej powierzchni oporowej (np. występ fundamentu)

Przy naklejaniu płyt izolacyjnych należy wykluczyć powstawanie szkodliwych naprężeń stykowych na uszczelnieniu budynku przy osiadaniu wypełnienia wykopu np. przez klejenie na dużej części powierzchni, stosowanie warstwy poślizgowej itp. Do uszczelnień za pomocą materiałów na bazie bitumicznej lub papy asfaltowej nadają się m.in. niezawierające rozpuszczalników kleje 2-składnikowe na bazie bitumiczno-cementowej lub bezrozpuszczalnikowe kleje reakcyjne.

Należy unikać wciskania płyt izolacyjnych w nie wyschniętą jeszcze hydroizolacji bitumiczną z następujących względów:

- a) Wskutek przemieszczeń przy wciskaniu płyty może następować lokalne odspojenie uszczelnienia, a wówczas nie można zagwarantować szczelności.
- b) Często stosowane środki uszczelniające na bazie zimnych asfaltów mogą zawierać rozpuszczalniki uszkadzające materiał izolacji. W takim przypadku przed nanoszeniem płyt izolacyjnych zaleca się odczekać około 1 tygodnia, aby zapewnić czas na odparowanie.

Płyty w strefie cokołu nakleja się na ścianę zewnętrzną metodą punktową przy użyciu kleju budowlanego. Po utwardzeniu kleju każdą płytę należy zamocować czterema kołkami. Średnica łba/grzybka kołka powinna wynosić min. 60 mm. Należy pamiętać, że odmiany pianki XPS z nasłódką nie nadają się do otynkowania.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Materiały izolacyjne.**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

**6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów** powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

**8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.**

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagrunтовanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 622-1:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.

PN-EN 622-2:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.

PN-EN 622-3:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.

PN-EN 622-4:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.

PN-EN 622-5:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.