



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

### **ST.00.00.10 – Roboty izolacyjne** **Kod CPV – 45321000-3,-45322000-6**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac z zakresu termoizolacji budynku jako elementu robót zadania „Modernizacja Stadionu Miejskiego Concordia” przy ul. Żwirki 8 w Piotrkowie Trybunalskim.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- 1) izolacje poziome wodoszczelne i akustyczne posadzki na gruncie i stropie/styropian i folia PE, alternatywnie papa izolacyjna posadzki na gruncie/
- 2) przyklejenie płyt styropianowych frezowanych EPS 100-038 z mocowaniem dyblami plastikowymi ocieplenia systemowe metodą lekką mokrą

### **1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST.00.00.00.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00.00. - część ogólna

## **2. Materiały**

### **2.1. Wymagania ogólne**

2.1.1. Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych SST 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 należyłą przyczepność, do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.



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

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

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna [możliwa izolacja pozioma posadzki na gruncie]

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę 1/400 na tekturze o gramaturze 400g/m<sup>2</sup>.

a) Wymagania wg PN-89/B-27617.

- 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 30mm, nie więcej niż w trzech miejscach na każde 10m długości papy;
- Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolitej ciemnobrunatne zabarwienie;
- Wymiary papy w rolce:

>długość: 20m + 0,20m; 40m + 40m; 60m + 0,60m;

>szerokość: 90, 95, 100, 105, 110cm + 1cm.

b) Pakowanie, przechowywanie i transport.

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru o 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 w/w normie;
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120cm od grzejników;
- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200szt) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco.

Wymagania:

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

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania./N.P.

ICOPAL PRIMER CLASIC gruntowanie

Wymagania wg PN-74/8-24622.

2.2.4. Folia izolacyjna PE[mająca zastosowanie w pomieszczeniach "mokrych" piętra - pod szlichtą cementową]

2.2.5. Kit asfaltowy uszczelniający KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

## **2.5. Materiały do izolacji termicznych**

2.5.1. Wełna mineralna - docieplenie z wełny mineralnej dotyczy dachu/16 cm ROS 30 +4cm ROB 60/gęstość 100 i 180 kg/m<sup>3</sup>/, wymiary 1800x1200 mm

Wymagania: wilgotność wełny max. 2% suchej masy;

• płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4kPa nie większa niż 6% początkowej grubości;
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2kPa;
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.
- Atest higieniczny PZH: B-1810/95
- Aprobata techniczna: AT/99-02-0811; AT-15-3 522/2000
- Certyfikat bezpieczeństwa: B/32/410/99
- Klasyfikacja ogniowa - produkt niepalny
- Maksymalna temperatura użytkowa: 200°C
- Współczynnik przewodzenia ciepła w temp. 10° < 0,037-0,039/ROS 30-ROB 60/ W/mxK
- Paroprzepuszczalność: 0,05 g/ [m<sup>2</sup> x 24h]

2.5.2. Styropian.

Styropian odmiany samogasnący do ocieplenia ścian ; PS-E M-15 o gęstości od 12 do 15 kg/m<sup>3</sup>

Styropian odmiany samogasnący do ocieplenia posadzek i izolacji akustycznych PS-E M-20 o gęstości od 16 do 20 kg/m<sup>3</sup>

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

Dla zastosowanych płyt o grubości powyżej 30mm - 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>.

- Wymiary:

- > długość - 3000,2000,1500,1000,500mm - dopuszczalne odchyłki -t-0,5%;
- > szerokość - 1200,1000,600,500mm-dopuszczalne odchyłki + l,5mm;
- > grubość - 20-500mm co 10mm- dopuszczalne odchyłki + 0,5%.

a) 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 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę

zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

b) Przechowywanie.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

c) Transport.

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

**2.5.3. Materiały klejące [do przyklejania płyt styropianowych]. Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.**

Do przyklejania styropianu i tkaniny szklanej należy stosować zaprawy lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia proszek bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwą do wymieszania z wodą.

Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia i struktury ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu. Zaprawy klejące i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

1) wygląd zewnętrzny w dostawie fabrycznej:

- a) proszek do zarobienia wodą;
- b) ciekła masa w postaci gotowej do stosowania;
- c) ciekła masa do wymieszania z cementem;

2) konsystencja - I + I cm stożka opadowego;

3) przyczepność do styropianu :

- a) w stanie powietrzno-suchym - nie mniej niż 0,1 N/mm<sup>2</sup>;
- b) po 24 h działania wody - nie mniej niż 0,1 N/mm<sup>2</sup> (zarówno w stanie powietrzno-suchym, jak i po zawilgoceniu, rozerwanie powinno nastąpić styropianie).

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

### **3. SPRZĘT**

- do prowadzenia robót na wysokościach - wszystkie typy rusztowań i urządzeń do transportu pionowego
- mieszadła i wiertarki wolnoobrotowe - do przygotowywania zaprawy klejowej
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i

elektryczne

- do mocowania płyt-wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt do kształtowania otworów

#### **4. WYKONANIE ROBOT**

##### **4.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

###### **4.1.1. Przygotowanie podkładu.**

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

###### **4.1.2. Gruntowanie podkładu.**

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

##### **4.2. Izolacje termiczne**

###### **4.2.1. Izolacja przy zastosowaniu płyt styropianowych. Masą klejowo - szpachlową**

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz do mocowań siatek z włókna szklanego do tych płyt stosować należy uniwersalną masę klejowo - szpachlową. Zaprawa stosowana jest w tym przypadku do :

- przyklejania płyt styropianowych;

###### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, niepyłące, niepokryte farbami i nienatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/96 przed rozpoczęciem ocieplania ścian zewnętrznych budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami Instrukcji. Wybór miejsca do próby, przyklejanie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru, a fakty te winny być oświadczone wpisem do dziennika budowy.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe 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 [w cegiełkę]. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

Podczas docieplenia ścian piwnic styropianem PS-E M-15 gr. 6,0 cm należy pamiętać o zastosowaniu folii polietylenowej, paroszczelnej [pomiędzy dociepleniem i płytami gipsowo-kartonowymi [dla piwnic -wodoodpornymi]

Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe twarde PS-E M-15, grubości 6,0 cm. Podłoże do przyklejania płyt powinno być równe, aby płyty po przyklejeniu tworzyły jedną płaszczyznę aby ograniczyć konieczność obróbki płyt styropianowych (szlifowanie).

Łączniki mechaniczne i tkanina zbrojąca -

4.2.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą

4.2.4. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI

### 5.1. 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).

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

## 5. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Powierznię docieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy docieplanej.

Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i zajęte przez otwory, większe niż 1 m<sup>3</sup>. Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami oblicza się w metrach.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. **Odbiór robót izolacyjnych** powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych..

- a) Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:
- b)' dokumentacja techniczna;
- c)dziennik budowy;
- d)zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- e)protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- f)protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- g)wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę.

### **7.2. Odbiór robót związanych z dociepleniem**

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych

- przygotowanie podłoża;
- przyjmowanie płyt (klejenie i mocowanie płyt styropianowych);
- zabezpieczanie narożników
- wklejanie siatki

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie tak aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja, Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii systemowej (Aprobata Techniczna ITB, Warunki techniczne wykonania systemów ociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów td.).

### **7.3. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.**

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

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

- czyszczenie podłoża;
- dostarczenie materiałów;
- zagruntowanie podłoża;
- ułożenie warstw izolacyjnych.
- IZOLACJE TERMICZNE

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni docieplenia ścian, która obejmuje :

- cięcie płyt styropianowych [względnie z wełny mineralnej],
- przygotowanie masy klejącej [do przyklejania płyt styropianowych]
- przyklejenie masy klejącej i mocowanie mechaniczne płyt styropianowych;
- założenie ochron narożników wypukłych;
- wklejanie siatki

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

ZOLACJE  
PRZECIWWILGOCIOWE

PN-B-27620:1998 w druku Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych t

PN-B-27621:1998 w druku  
Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej

PN-90/B-04615 stron 8

Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań  
Poprawki I BI 13/93 póź. 76  
Zmiany I BI 10/93 póź. 65

PN-80/B-10240 stron 6

Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze  
Zmiany I BI 10-11/82 póź. 86

PN-69/B-10260 stron 6

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-24000:1997 stron 7

Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-B-24002:1997 stron 5

Asfaltowa emulsja anionowa

PN-B-24003:1997 stron 5

Asfaltowa emulsja kationowa

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

PN-B-24625:1998 w druku

Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco

PN-90/B-27604 stron 5

Papa smołowa na tekturze budowlanej

PN-89/B-27617 stron 6

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

Poprawki I BI 9/91 póź. 60

Zmiany PN-B-27617/A1:1997 stron I

PN-91/B-27618stron4

Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

PN-92/B-27619 stron 3

Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej

Zmiany I BI 10/93 póź. 65

#### IZOLACJE CIEPLNE

PN-EN 822:1998 w druku

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości

DTEN822:1994

PN-EN 824:1998 w druku

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności

DTEN 825:1994



PN-EN 826:1998 w druku

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu  
IDTEN 826:1996

PN-EN ISO 6946:1998 w druku

Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania  
EDT EN ISO 6946:1996; IDT ISO 6946:1996

PN-89/B-04620 stron 2 Materiały i wyroby termoizolacyjne.

Terminologia i klasyfikacja

PN-B-20130:1997 stron 8

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)

PN-75/B-23100 stron 3

Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna

Poprawki I BI9/91 póź. 60

Zmiany I BI 11-12/84 póź. 84

PN-70/B-23110stron2

Płyty z wełny mineralnej w oplocie siatki drucianej

Zmiany I Bil I -12/84 póź. 84

PN-B-23116-.1997 stron 7

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej

PN-B-23118:1997 stron 3 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Otuliny z wełny mineralnej

PN-B-23119:1997stron6

Welon z włókien szklanych

#### AKUSTYKA BUDOWLANA - IZOLACJA PRZECIWDZWIEKOWA

PN-ISO 9053:1994 stron 10

Akustyka. Materiały do izolacji i adaptacji akustycznych. Określenie oporności przepływu powietrza

IDT ISO 9053:1991

PN-87/B-02151.01 stron 3

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne

ochrony przed hałasem

PN-87/B-02151.02 stron 6

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w

pomieszczeniach

PN-87/B-02151.03 stron 13

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-61/B-02153 stron 7

Akustyka budowlana. Nazwy i określenia