

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.  
Obiekt – symbol PKOB – 1 11 112 1122  
(budynki mieszkalne o trzech i więcej mieszkaniach)  
Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego  
kategoria wg. CVP 45211000-9**

**B. 08.00.00 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ  
LEKKĄ MOKRĄ  
Kategoria robót 454321000-3**

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych warstwą styropianu np. system ATLAS STOPER lub równoważnym przy realizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami w parterze zlokalizowanego przy ul. Składowej 6 na działkach nr 262/2 i 263

**1.2. Zakres stosowania ST.**

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 ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynku metodą „lekką mokrą” w obiekcie objętych przetargiem.

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST 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, ST i poleceniami Inżyniera.

**1.6. Dokumentacja robót**

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),

- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

## 2. Materiały.

### 2.1. Wymagania ogólne

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

### 2.2 Styropian.

Do ocieplenia ścian zewnętrznych stosować (wykonania warstwy termoizacyjnej) należy stosować płyty styropianowe samogasnące odmiany EPS 75 oraz EPS100 do wys. 2,8 m od poziomu terenu wg. Normy PN/B-20130. Każda partia styropianu winna odpowiadać wymaganiom wyżej wymienionej normy.

Wymagania wg PN-B-20130 i BN-91/6363-02

Parametry techniczne

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ➤ gęstość pozorna                  | odpowiednio 15 kg/m <sup>3</sup> dla EPS75 i 20 kg/m <sup>3</sup> dla EPS100 |
| ➤ naprężenia ściskające            | > 100 kPa  |
| ➤ współczynnik przewodzenia ciepła | < 0,04 W/mK  |
| ➤ wytrzymałość na rozrywanie       | > 100 kPa  |
| ➤ chłonność wody po 24 h           | < 1,5%   |
| ➤ zmiany wymiarów liniowych        | < ± 0,2 %  |

#### a) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki
- powierzchnia płyt szorstka, po krojeniu bloków,
- krawędzie płyt proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań
- wymiary: płyty nie większe niż 60 x 120 cm o grubości 3-10 cm  
dopuszczalne odchyłki ±0,5%  
(stosować grubości zgodne z projektem wykonawczym)

Płyty styropianowych nie można stosować do ocieplenia budynku bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącego około 8 tygodni.

#### 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 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

#### b) Przechowywanie

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

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

B.08.00.00. Docieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekką mokra”

Budynek wielorodzinny mieszkalno - usługowy przy ul. Składowej 6 w Krośnie

Opracowanie PPU „Inwestprojekt” Krosno sp. z o.o. – marzec 2021 r

c) Transport.

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

### **2.3. Siatka z włókna szklanego**

Siatka z włókna szklanego (tkanina szklana) impregnowana na alkalia tworzywem do zbrojenia warstwy ochronnej na styropianie winna odpowiadać wymaganiom normy PN-92/P-85010. Do zbrojenia dolnych części ścian, oraz wzmocnienia narożników, w miejsce kątowników metalowych, można stosować pancerne siatki z włókna szklanego.

Wymagania techniczne :

- Pasek siatki szerokości 5 cm powinien wytrzymać obciążenie 1,25 kN wydłużając się przy tym nie więcej niż 5%
- Taki sam pasek trzymany przez 28 dni w 5% roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0,6 kN wydłużając się nie więcej niż o 3,5%

### **2.4. Materiały klejowe (zaprawy i masy klejące)**

Wszystkie materiały klejowe (zaprawy i masy klejące), oraz zaprawy i masy tynkarskie muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie, odpowiednimi aprobatami technicznymi ITB.

### **2.5 Łączniki mechaniczne**

Do mocowania mechanicznego styropianu do podłoża, należy stosować łączniki grzybkowe, dopuszczone do stosowania w budownictwie aktualnymi świadectwami lub aprobatami technicznym w ilości 4szt. na 1m<sup>2</sup>, zaś przy krawędziach ścian stosować łączniki co 30cm. Długość osadzenia łącznika w konstrukcyjnej warstwie nośnej ściany: nie mniej niż 6 cm.

Siła wyrywająca z podłoża 0,5-1,0 kN.

### **2.6 Materiały uzupełniające**

Do materiałów uzupełniających koniecznych do prawidłowego wykonania docieplenia ścian budynku należą:

- perforowane kształtowniki ze stopu aluminium
- Profile cokołowe
- Narożniki (najlepiej gdy są fabrycznie oklejane paskiem siatki)
- Podokienniki (parapety zewnętrzne) z blachy powlekanej w kolorze dachu
- Inne obróbki blacharskie

## **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport.**

Wszystkie materiały należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze , wyprzedzające roboty ocieplające obejmują:

- oczyszczenie powierzchni ściany szczotkami drucianymi w celu usunięcia ziaren kruszywa nie związanych trwale z podłożem.
- miejscowe nierówności większe niż 10mm należy wyrównać zaprawą cementową z dodatkiem około 10% kleju lateksowego ekstra w stosunku wagowym do cementu. Uskok i nierówności większe niż 30mm należy wyrównać przez naklejenie warstwy styropianu , stosując się do wytycznych zawartych w p. 5.3.2 Instrukcji ITB 334/96. Całą powierzchnię należy zmyć wodą.
- oględzin ścian przed dociepleniem winien dokonać inspektor nadzoru , oraz kierownik budowy. Wynik oględzin należy wpisać do dziennika budowy.

### 5.2 Przyklejenie płyt styropianowych.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian wg. pkt. 5.1 SST i odnośnych zasad ujętych w p-cie 3.4.3 Instrukcji ITB nr 334/01 należy przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dołu ściany budynku. Czynność klejenia wykonywać przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C. Do przyklejania płyt należy stosować zaprawy i masy klejące dopuszczone do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB W-wa. Szczegółowy opis technologii klejenia płyt zawarty w Instrukcji 334/01 i obowiązuje wykonawcę robót dociepleniowych. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40%.

Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być wyrównana , a szpary większe niż 2 mm wypełnione paskami styropianu. Całą powierzchnię styropianu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym , nałożonym na pacę tynkarską .

Mocowanie styropianu należy wzmocnić za pomocą grzybkowych łączników z tworzywa dopuszczonych do stosowania w budownictwie aktualnymi świadectwami lub aprobatami technicznym. Długość łączników należy tak dobrać, aby min. 6,0 cm było osadzone w ścianie.

Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz muszą być z nią dokładnie zlicowane. Zaklinowanie łącznika w ścianie następuje po wbiciu trzpienia rozporowego.

#### Uwaga:

Niedopuszczalne jest wbijanie trzpienia łącznika w ten sposób , aby struktura styropianu bezpośrednio pod główką uległa zniszczeniu.

Zwraca się uwagę na właściwy dobór wiertła (średnica i długość) , aby otwory w ścianie pozwalały na właściwe założenie i zaklinowanie łączników.

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24h od przyklejenia płyt.

### 5.3 Wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie.

Mocowanie tkaniny szklanej , stanowiącej zbrojenie warstwy ochronnej przy ociepleniu ściany zewnętrznej budynków metodą "lekką" , winno odpowiadać wymaganiom ujętym w p.3.4.3.1 Instrukcji 334/01 ITB.

Zwraca się uwagę na podstawowe wymagania w tym zakresie:

- Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego można rozpocząć po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Roboty prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż 25 °C.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie przyklejonego styropianu bez osłony przez dłuższy czas niż 2 tygodnie.
- Masę klejącą wg przyjętego systemu należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych warstwą ciągłą, gr. około 2-3 mm rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.
- Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią siatkę zbrojącą za pomocy packi stalowej. Siatka zbrojąca powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Na tak przygotowaną powierzchnię należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać i wygładzić.

Siatka szklana nie powinna wykazywać sfalowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być układane na zakład min. 10cm w poziomie i w pionie. Po nałożeniu drugiej warstwy siatka zbrojąca powinna być całkowicie niewidoczna.

- naroża otworów okiennych należy dodatkowo zabezpieczyć przez naklejenie dodatkowych ukośnych siatek o wymiarach minimum 35x35 cm (rys.6 instr.334)
- grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce winna wynosić min. 3 mm i nie więcej niż 5 mm.
- w części parterowej , ocieplanej ściany budynku , należy zastosować dwie warstwy siatki z włókna szklanego lub tzw. siatki pancernej.

#### 5.4. Wykonanie wypraw tynkarskich.

Wyprawy tynkarskie można nakładać po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną, nie później niż po 3 miesiącach od wykonania. Prace te należy przeprowadzić w temperaturze w przedziale + 5 °C do 25 °C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw w czasie opadów atmosferycznych. Prac tych nie należy prowadzić również wtedy jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C , w przeciągu najbliższych 24 godzin. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować zaprawy lub masy tynkarskie , dopuszczone do stosowania , aktualnie obowiązującymi aprobatami technicznymi ITB. Kolorystyczny dobór mas tynkarskich , ich rozmieszczenie na ścianach budynku , wykonać wg. zatwierdzonego projektu kolorystyki.

#### 5.5. Wykończenie dolnej krawędzi ściany osłonowej.

Ze względów termicznych z dociepleniem ściany osłonowej należy zejść poniżej posadzki parteru min. 30 cm. Dolną płaszczyznę ocieplenia należy wykonać ze spadkiem od ściany (nie na ścianę).

#### 5.6. Ocieplenie ościeży okiennych pionowych i poziomych.

Ościeża okienne w ścianie należy ocieplić w/g zasad podanych w Instrukcji 334/01.

## **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).

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

### **6.2 Nadzór techniczny nad robotami.**

Wszystkie roboty należy wykonać pod nadzorem technicznym ze strony wykonawcy, oraz inwestora. Nadzór techniczny mogą sprawować osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. W czasie robót należy prowadzić dziennik budowy w którym należy na bieżąco dokonywać wpisów dotyczących przebiegu robót.

Uwaga:

Ewentualne wątpliwości i uwagi nadzoru technicznego inwestora i wykonawcy, występujące w trakcie robót należy wyjaśnić w oparciu o przepisy Instrukcji ITB 334/01, oraz w ramach nadzoru autorskiego.

Po wykonaniu wszystkich prac przy dociepleniu ścian budynku i uporządkowaniu terenu, należy przeprowadzić odbiór końcowy z uwzględnieniem zapisów w dzienniku budowy, protokołów odbiorów częściowych, wyników sprawdzenia jakości używanych materiałów i wykonanych robót.

## **7. Obmiar robót.**

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

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

## **8. Odbiór robót.**

8.1. W dzienniku budowy należy odnotować odbiory częściowe:

- przygotowania powierzchni ścian (podłoża)
- zamontowania płyt styropianowych do podłoża
- wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną

- wykonanie dociepleń ościeży okiennych
- wykonanie robót tynkarskich i wyprawy elewacyjnej
- wykonanie nowych obróbek blacharskich

Roboty wg B. 11.00.00 pkt. 5.1 - 5.3 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

## 9. Podstawa płatności.

- Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji cieplnej wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
- dostarczenie materiałów,
  - przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
  - zagruntowanie podłoża
  - wykonanie izolacji
  - wykonanie warstw wykończeniowych
  - uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane i inne dokumenty i instrukcje

PN-B-20130:1999/Azl:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

PN-EN ISO 6946/1999r „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania."

Instrukcja ITB Nr.334/01 „System bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynków" .

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej"

Nowy Poradnik Majstra Budowlanego wydanie „Arkady” 2003,2004 r

Poradnik wykonywania dociepleń metodą lekką moką wydanie Atlas.

Istrukcja ocieplania ścian budynków materiałami Ceresit

Katalog wyrobów Atlas, Katalog wyrobów Ceresit

Opracowanie:  
mgr inż. Ewa Mizgalska