

**Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
Obiekt – symbol PKOB – 1 12 127 1274
(budynki niemieszkalne – pozostałe budynki niemieszkalne)
Roboty budowlane w budynku wielofunkcyjnym
kategoria wg. CVP 45211350-7
Kategoria robót 45321000-3**

**B. 10.00.00 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
METODĄ LEKKĄ MOKRĄ**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych warstwą styropianu w budynku Zakładu Gospodarki Komunalnej w Rymanowie – część zajmowana przez ZGK oraz przez Straż.

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 cieplnej ścian zewnętrznych budynku metodą „lekką mokrą” w obiektach objętych przetargiem.

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.

Wymagania ogólne

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

2.1 Emulsja gruntująca do wzmocnienia ścian przed dociepleniem np. **UNIGRUNT** lub równoważna.

Przed przyklejeniem płyt styropianowych należy wzmocnić podłoże do którego zostaną przyklejone płyty. Unigrunt wzmacnia powierzchniowo gruntowane podłoża mineralne - wnika w powierzchnię, wzmacnia ją i poprawia jej nośność. Zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy – ogranicza chłonność podłoża. Ujednolica chłonność całej gruntowanej powierzchni – nakładana warstwa ma zbliżone warunki wiązania bez względu na lokalne zmiany parametrów podłoża.

WŁAŚCIWOŚCI

- Posiada bardzo krótki czas schnięcia – następne warstwy można nakładać już po 2 godzinach
- Jest bezrozpuszczalnikowy – produkowany jest na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej.
- Nie zmydla się w trakcie stosowania.
- Po wyschnięciu jest bezbarwny.
- Przepuszcza parę wodną.
- Jest niepalny - można go używać w pomieszczeniach bez okien.

DANE TECHNICZNE

ATLAS UNI-GRUNT jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Jest farbą do gruntowania o właściwościach wiążących: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 30 g/l.

Gęstość emulsji	ok. 1,0 g/cm ³
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu	po 2 godzinach

2.2 Styropian.

Do ocieplenia ścian zewnętrznych stosować (wykonania warstwy termoizacyjnej) należy stosować płyty styropianowe samogasnące odmiany FS-15 (PS-E) oraz FS-20 (PS-E) 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 pozorną odpowiednio 15 kg/m³ dla FS-15 i 20 kg/m³ dla FS-20
- 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 wylań
- 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 m³, 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.

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 1m², 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.

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

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. Uskoki 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.
- Gruntowanie podłoża np. przez dwukrotne pokrycie emulsją Uni-Grunt lub równoważną.

Emulsję najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

- 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 "lekka" , 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 zbrojoną 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 przeciagu 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 m² 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 m² 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/AzI: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 mokrą wydanie Atlas.	
Instrukcja ocieplania ścian budynków materiałami Ceresit	
Katalog wyrobów Atlas	
Katalog wyrobów Ceresit	

Opracowanie:

mgr inż. Ewa Mizgalska