

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU  
PRZEDSZKOLA W ŚWIĄTKACH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ociepleń ścian zewnętrznych metodą bezspoinową BSO (BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLEŃ), ocieplenia stropodachów oraz wymiany okien.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 termomodernizacji budynku Przedszkola w Świątkach.

### **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 Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

- 2.1. Wszelkie materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką wg obowiązującej instrukcji ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką” stawia wymagania odnośnie stosowanych do ociepleń materiałów budowlanych. Pozostałe materiały do ocieplenia stropodachów jak i stropów piwnic powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

### **2.2. Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej.**

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010. Muszą to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego i powinny w pełni odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku i 4-7 mm w drugim kierunku;
- b) siła zrywająca paska tkaniny o szerokości 5 cm w stanie powietrzno-suchym nie mniejsza niż 1250 N;
- c) siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm, poddanego przez 24 h działaniu roztworu NaOH – nie mniejsza niż 600 N;
- d) wydłużenie względne w stanie powietrzno-suchym nie więcej niż 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 N;
- e) wydłużenie względne po działaniu roztworu NaOH o stężeniu 5% przez 28 dni nie więcej niż 3,5% przy obciążeniu próbki siłą równą 600 N.

### 2.3. Płyty styropianowe

Izolacja termiczna z płyt styropianowych o wymiarach 100 x 50 cm grub. 10 cm na ścianach. Styropian samogasnący EPS 70-040 FASADA wg PN-B-20132:2005

### 2.4. Materiały klejące oraz наносzone na zewnętrzną powierzchnię ocieplenia. Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.

Do przyklejenia styropianu i tkaniny szklanej należy stosować zaprawy klejące 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, łatwy 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) przyczepność do styropianu:
  - a) w stanie powietrzno-suchym – nie mniej niż  $0,1 \text{ N/mm}^2$ ;
  - b) po 24 h działania wody – nie mniej niż  $0,1 \text{ N/mm}^2$  (zarówno w stanie powietrzno-suchym, jak i po zawilgoceniu, rozerwanie powinno nastąpić w styropianie).

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

### 2.5. Wymagania stawiane zaprawom i masom tynkarskim.

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą. Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem. Masa nie powinna wydzielać zapachu wskazującego na procesy gnilne.

Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

- 1) Wygląd zewnętrzny
  - a) proszek do zarobienia wodą;
  - b) ciekła masa gotowa do stosowania
- 2) Konsystencja:
  - a) do nakładania ręcznego –  $10 \pm 1 \text{ cm}$  stożka opadowego;
  - b) do nakładania maszynowego –  $12 \pm 1 \text{ cm}$  stożka opadowego.

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

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie, mieszadło, wiertarka udarowa lub przy użyciu sprzętu, betoniarka, mieszarka i pompy.

#### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

##### 5.1. Przygotowanie podłoża.

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

W przypadku słabej nośności tynku należy go skuć.

Ściany należy oczyścić szczotkami m.in. z kurzu, a następnie należy zmyć silnym strumieniem wody przy jednoczesnym czyszczeniu spłukać pod ciśnieniem;

##### 5.2. Masa klejowo-szpachlowa.

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz mocowania siatek z włókna szklanego do tych płyt stosować należy odpowiednie masy klejowo-szpachlowe zgodnie z instrukcją dostawcy systemu.

Zastosowanie:

Zaprawa stosowana jest do:

- przyklejenia płyt styropianowych;
- szpachlowania powierzchni i zatapiania siatki z włókna szklanego.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże do przyklejenia płyt powinno być odpowiednio silne, niepalące, niepokryte farbami i nienatłuszczone.

Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą do wyrównywania powierzchni.

Zgodnie z instrukcją ITB nr 334/96 przed rozpoczęciem ocieplenia budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami w Instrukcji. Wybór miejsca do próby, przyklejenie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru, a fakty te winny być oświadczone wpisem do dziennika budowy.

##### 5.3. Płyty styropianowe.

Do wykonania warstwy izolacyjnej stosować płyty styropianowe twarde EPS 70-040 Fasada lub EPS 80-036 Fasada grubości 10 cm.

Podłoże do przyklejenia płyt powinno być równe, aby płyty po przyklejeniu tworzyły jedną płaszczyznę, aby ograniczyć konieczność obróbki płyt styropianowych poprzez szlifowanie.

Ocieplenie ościeży okiennych należy realizować tym samym materiałem izolacyjnym, co elewację. Izolacja w ościeżach jest nie kołkowana. Grubość izolacji 3 cm. W miejscach, w których ościeżnica okienna jest tak obsadzona, że nie można wykonać ocieplenia ościeża o grubości 3 cm, ze względu na brak miejsca, należy dokonać skucia tynku w ościeżach istniejących dla znalezienia miejsca do wykonania ocieplenia.

Ocieplenie ościeża ma bardzo istotne znaczenie dla skutecznej izolacyjności cieplnej całego budynku ( mostek cieplny).

Styk wykończonego ościeża okiennego z ościeżnicą okienną powinien być wykonany w sposób szczelny i elastyczny, za pomocą silikonu białego.

W narożach otworów (okien i drzwi) w warstwie masy szpachlowej należy umieścić pod kątem 45° do krawędzi otworu prostokątne paski siatki zbrojącej (zwanej również diagonalną) o wymiarach minimum 25 x 35 cm . Czynność ta zapobiegnie pęknięciom w narożnikach powodowanym w tym miejscu układem sił występujących na elewacji.

#### 5.4. Łączniki mechaniczne.

Dla potrzeb mocowania płyt styropianowych do podłoża murowanego przyjmuje się 8 sztuk łączników tworzywowych w strefie przynaróżnikowej oraz 6 szt łączników na pozostałej powierzchni na 1 m<sup>2</sup>..

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać prób nośności łączników zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.5. Tkanina zbrojąca.

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą wymagania normy PN-92/P-85010 oraz Instrukcję ITB 334/96.

#### 5.6. Zaprawa tynkarska.

Na powłoki wykończeniowe przewiduje się cienkowarstwowy tynk mineralny o strukturze drapanej.

Podłoże powinno być suche, nie przemoczone, nie pyłące, wolne od wykwitów.

Do uzyskania właściwego rysunku na powierzchni wyprawy, istotna jest równość i gładkość podłoża.

Tynki mineralne dostarczane są na budowę jako materiał suchy w proszku, w opakowaniach workowych ( najczęściej 25 kg)

Sposób przygotowania zaprawy zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.7. Farby silikonowe do wymalowań elewacji.

Farby dostarczane są na budowę jako gotowe, w odpowiednich kolorach, w opakowaniach plastikowych.

#### 5.8. Wełna mineralna granulowana.

Wełna mineralna granulowana dostarczana jest na budowę w formie płyt lub luzem.

#### 5.9. Instalacja odgromowa.

Zdemontowane elementy instalacji nadające się do ponownego zastosowania należy wyprostować i przy ponownym montażu zastosować nowe złącza ze stali ocynkowanej i zabezpieczonych wazeliną techniczną.

Zwody poziome - mogą to być tzw. druty odgromowe, a także druty i linki. Ich minimalne przekroje określone są przez normę PN-IEC 61024 1 i wynoszą:  
stal ocynkowana - 50 mm<sup>2</sup>, miedź - 35 mm<sup>2</sup>, aluminium - 70mm<sup>2</sup>.

Na połaci dachowej, czapach kominowych zwody ułożyć na wspornikach z podstawkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego mocowanych do podłoża na lepik asfaltowy.

Przewody odprowadzające występują jako druty, linki i taśmy biegnące od zwodów do ziemi (wzdłuż dachu i ścian budynku). Minimalne przekroje przewodów odprowadzających, podane wg. normy PN-IEC 61024:1, zależą od materiału:

stal ocynkowana - 50 mm<sup>2</sup>, miedź - 16 mm<sup>2</sup>, aluminium - 25 mm<sup>2</sup>.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary zgodnie z normami jak dla nowej instalacji.

Demontaż i montaż zwodów poziomych na budynku łącznika i Sali gimnastycznej, oraz demontaż i montaż zwodów pionowych z wymianą wsporników z wykonaniem pomiarów kontrolnych po wykonaniu.

#### 5.10. **Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie nie są komponentem zestawu. Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych do których dochodzi ocieplenie.

Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.

Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nie obrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego.

Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm (zalecane 4 cm).

Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji.

Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy. Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu.

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi.

Do robót blacharskich stosować blachę ocynkowaną gr. 0,55 mm, na parapety zewnętrzne blachę stalową powleką gr. min. 0,7 mm.

Rolą obróbek blacharskich jest szybkie i sprawne odprowadzenie wód opadowych poza elewację i niedopuszczenie do jakiegokolwiek infiltracji wody pod ocieplenie.

#### 5.11. **Wymiana okien.**

W celu poprawienia termoizolacji budynku należy wymienić stare okna na nowe o współczynniku przenikania 1,7 W/m<sup>2</sup>.K.

#### 5.12. **Kolejność realizacji.**

##### 5.12.1. Przygotowanie do realizacji.

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy:

- ustawić rusztowanie i zawiesić w miejscach rozbiórek folię zabezpieczającą;
- wykonać próbę przyczepności kleju do podłoża;
- wykonać próbę nośności kołków do poszczególnych podłoży;

- wykonać osłony okienne z folii na czas prowadzenia robót;
- ściany należy oczyścić szczotkami m.in. z kurzu, a następnie należy zmyć silnym strumieniem wody przy jednoczesnym czyszczeniu i spłukać pod ciśnieniem;
- na ścianie przykleić tzw. bazy i wyznaczyć płaszczyzny za pomocą żyłek lub sznura murarskiego. Otwory w ścianach po demontażu kołków rozporowych należy wypełnić masą silikonową;
- zgodnie ze Świadectwem 533/94, ubytki lub uskoki na złączach prefabrykatów większe niż 10 mm należy wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej. Świadectwo podaje dokładną technologię realizacji.

#### 5.12.2. Przyklejenie płyt styropianowych.

- Przyklejenie płyt masą klejowo-szpachlową;
- Przyklejenie płyt do podłoża musi być poprzedzone próbą przyczepności;
- Układ na ścianie – w cegielkę z przewiązaniem na narożach budynku;
- Mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych (po wyschnięciu kleju)
- Szczegół wykonania ocieplenia naroży, wzmocnień, ościeży okiennych i drzwiowych, attyk, dylatacji i innych detali.

#### 5.12.3. Przyklejenie siatki.

Powierzchnię zamocowanych płyt należy pokryć masą klejowo-szpachlową, następnie nałożyć siatkę i „wtapiać” ją w świeżą masę. Ściana winna być gładka i wolna od śladów packi lub jakichkolwiek innych nierówności.

Zgodnie z wymogami technologii minimalny zakład siatki ma 10 cm (Instrukcja ITB 334/96 dopuszcza 5 cm). W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić kawałki tkaniny wzmacniającej o wymiarach 25 x 35 cm.

Szerokość siatki winna być tak dobrana, aby można wyprowadzić ją na wszystkie płaszczyzny ościeży okiennych i drzwiowych. W celu dodatkowego wzmocnienia powierzchni elewacji w poziomie parteru stosuje się dodatkową siatkę naklejaną bezpośrednio na płyty.

#### 5.12.4. Przyklejenie kątowników aluminiowych.

W celu dodatkowego zapewnienia naroży i krawędzi przed uszkodzeniem, należy zamontować kątowniki aluminiowe z siatką. ( stosować zgodnie z zaleceniami producenta systemu)

Naroża należy pokryć masą klejowo-szpachlową, a następnie wcisnąć kątowniki w świeżą masę i zagładzić, dbając jednocześnie o zachowanie pionu i poziomu obrabianych krawędzi.

#### 5.12.5. Ocieplenie ościeży okiennych.

Siatkę zbrojącą należy przykleić do wszystkich czterech powierzchni ościeża na całej jego głębokości. Do górnej i bocznych ościeży należy przykleić płyty grubości nie mniejszej niż 3 cm.

Styki płyt z ościeżami należy uszczelnić masą silikonową.

#### 5.12.6. Układanie masy tynkarskiej.

Co najmniej na 24 godziny przed rozpoczęciem układania masy tynkarskiej ścianę należy zagruntować podkładem wg zaleceń producenta. Podłoże musi być suche, nie zamrażnięte, wolne od kurzu, wolne od wykwitów i luźnych cząstek.

Tynk winien być mieszany gruntownie wolnoobrotowym mieszadłem, nie należy mieszać masy z innymi produktami. Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej grubości ziarna i zcierać. Faktura tynku – drapana, o ziarnistości 2,5-3 mm.

Tynku nie można układać:

- w temperaturze poniżej + 8 °C;
- w temperaturach powyżej + 25 °C;
- przy dużym nasłonecznieniu;
- podczas deszczu, mgły lub silnego nawilgocenia;
- przy silnym wietrze.

#### 5.12.7. Malowanie ścian zewnętrznych.

Co najmniej na 24 godziny przed malowaniem ścian farbami silikonowymi, należy zagruntować podłoże wg zaleceń producenta.

Podłoże musi być suche, nie zamrożone, wolne od kurzu, wykwitów i luźnych cząstek.

Malować nie można:

- w temperaturze poniżej + 8 °C,
- w temperaturze powyżej + 25 °C,
- podczas deszczu, mgły lub silnego zawilgocenia,
- przy dużym nasłonecznieniu,
- przy silnym wietrze.

#### 5.12.8. Ocieplenie stropodachu granulatem z wełny mineralnej.

Ocieplenie stropodachu wentylowanego należy wykonać poprzez wdmuchiwanie granulatu z wełny mineralnej w przestrzeń nad ostatnim stropem a dachem za pomocą pompy. W tym celu należy wykonać tymczasowe otwory montażowe w połaci dachu, które następnie należy trwale zamknąć.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. **Przed rozpoczęciem robót** należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

6.2. **Kontrolą jakości** wykonanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie:

- przygotowanie podłoża do ocieplenia (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym);
- przyklejenie płyt styropianowych;
- wykonanie kołkowania styropianu i montaż kątowników aluminiowych wraz z dodatkowymi siatkami w narożach otworów okiennych i drzwiowych;
- wykonanie warstwy zbrojącej z siatką;
- wykonanie dodatkowej warstwy siatki na wysokości parteru;
- wykonanie (ewentualnego) gruntowania;
- wykonanie obróbek blacharskich;
- wykonanie wyprawy tynkarskiej;
- wykonanie (ewentualnego) gruntowania pod malowanie;
- wykonanie malowania,
- wykonanie ocieplenia stropodachu granulatem z wełny mineralnej,

**Kontrola przygotowania podłoża** polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

**Kontrola przyklejenia płyt izolacyjnych** polega na sprawdzeniu równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

**Kontrola osadzenia łączników mechanicznych** polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.

**Kontrola wykonania warstwy zbrojonej** polega na : sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojącej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojącej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.) Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

**Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania** polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

**Kontrola wykonania obróbek blacharskich** polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

**Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej** polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej ( łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnek itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

**Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania** polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

**Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie** wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny(powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

**Kontrola ocieplenia stropodachu granulatami z wełny mineralnej** polega na sprawdzeniu czy granulaty zostały rozprowadzone równomiernie, o żądanej przez projekt grubości.

6.3. **Przy wykonywaniu robót ocieplających** metodą lekką mokrą należy zwrócić uwagę na nadzór techniczny tj.:

- ze względu na szczególny charakter robót przy ocieplaniu ścian powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników;
- konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski oraz producenta systemu;
- w czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej i wyprawy zewnętrznej.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Powierzchnię 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>2</sup>.

Ochronę narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami oblicza się w metrach.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych:

- przygotowanie podłoża;
- przyklejenie płyt styropianowych;
- przygotowanie ściany pod warstwę zbrojącą ( kołkowanie styropianu, obsadzenie kątowników, montaż siatek w narożach okien, wyrównanie powierzchni ścian);
- wykonanie warstwy zbrojącej z siatką;
- dodatkowa warstwa siatki na wysokości parteru;
- montaż obróbek blacharskich;
- wykonanie zewnętrznej warstwy tynkarskiej;
- gruntowanie (ewentualne) pod malowanie;
- malowanie powierzchni,
- wykonanie ocieplenia stropodachu granulatem z wełny mineralnej,

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 ( Aprobaty Techniczne ITB, Warunki techniczne wykonania systemów ociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów itd. )

Odbiory częściowe i końcowy należy prowadzić zgodnie z Instrukcją ITB.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

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

- cięcie płyt styropianowych;
- przygotowanie masy klejącej;
- przyklejenie płyt styropianowych;
- kołkowanie styropianu, obsadzenie kątowników, montaż siatek w narożach okien, wyrównanie powierzchni ścian;
- przyklejenie siatki z włókna szklanego na powierzchni płyt styropianowych z wykonaniem drugiej warstwy klejącej;
- przyklejenie drugiej wzmacniającej warstwy siatki z włókna szklanego na wysokości parteru;
- wykonanie tynku cienkowarstwowego na warstwie zbrojącej;
- malowanie ścian;
- wykonanie i rozebranie rusztowań,

oraz za:

- wykonanie ocieplenia stropodachu granulatem z wełny mineralnej,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Instrukcja ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”.

Tkanina – siatka szklana do zbrojenia warstwy ochronnej – PN-92/P-85010

Płyty styropianowe – PN-B-20132:2005