

## **SPECYFIKACJA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT.**

*Przedmiotowe zadanie dotyczy ocieplenia budynku mieszkalnego przy ul.Kamiennej 12 w Zamościu.*

### **1. WSTĘP.**

Przedmiotem opracowania jest ocieplenie budynku mieszkalnego w ramach termomodernizacji.

Charakterystyka budynku;

Przedmiotowy budynek zasiedlono w 1979 roku

Jest obiektem całkowicie podpiwniczonym

Mieszkań 30, Klatek schodowych 3, Liczba kondygnacji nadziemnych 5

Balkonów 20, Loggi 10

Długość budynku 41,20 m, szerokość 10,60m

Budynek zrealizowano w technologii uprzemysłowionej, Wk - 70

Stropodach wentylowany, płyty korytkowe. Pokrycie papą termozgrzewalną.

Ściany szczytowe i występy ocieplone są płytami z wełny mineralnej grubości 5 cm. na ruszcie drewnianym pokryte płytami z blachy trapezowej.

Planowany zakres prac;

1. rozbiórka i utylizacja istniejącego ocieplenia (wełny mineralnej). Blachę trapezową należy przekazać Inwestorowi.
2. wymiana okien na klatkach schodowych z drewnianych na pcv (należy w oknach zastosować trwałe rozszczelnienie np. stosując automatyczny nawiewnik typu Venteir II, wewnątrz wymiana parapetów drewnianych na konglomerat grubości 1,5 – 2,0cm, szerokości do 10 -15cm)
3. ocieplenie budynku; ścian szczytowych, osłonowych i w loggiach oraz wejść do budynku w technologii ocieplenia „lekką mokrą”,
4. ocieplenie stropodachu technologią wdmuchiwania pneumatycznego z zastosowaniem granulowanej wełny mineralnej
5. ocieplenie cokołu budynku – stosując warstwę tynków żywicznych
6. wymianę obróbek blacharskich na blachę powlekaną (pas obróbki blacharskiej na krawędzi dachu okleić papą zgrzewalną)
7. dostosowanie istniejącej instalacji odgromowej do ocieplenia budynku
8. kolorystyka elewacji

### **2. REALIZACJA ROBÓT.**

#### **1. OCIEPLENIE ŚCIAN.**

Na ocieplenie ścian zewnętrznych budynku należy zastosować kleje i masy tynkarskie w systemie „RELIUS” .

Jest to systemem izolacji cieplnej pokrytej cienko-warstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metodą bezspoinową z zastosowaniem płyt styropianowych.

Przedmiotowe ocieplenie powinno być realizowana na podstawie Europejskiej Aprobaty Technicznej EAT – 06/0142 z dnia 2 maja 2006r.

Zastosowane materiały powinny pochodzić z wybranego systemu,- (dotyczy to; kleju, podkładu gruntującego, tynku).

1. Przygotowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy istniejące podłoże sprawdzić w zakresie stanu technicznego a w szczególności jego przyczepności dla warstw klejowych.

Powierzchnię ścian należy oczyścić (z kurzu, glonów, łuszczącej się struktury itp.) zmywając strumieniem wody pod ciśnieniem. Należy pamiętać aby przed zmyciem nie zdejmować obróbek blacharskich co znacznie zabezpieczy ściany przed zalaniem mieszkań przez otwory okienne.

2. Prace przy ociepleniu należy rozpocząć od zamontowania listwy cokołowej.

Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tulejką rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu. Nierówności ścian wyrównuje się przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Listwa powinna mieć wyprofilowany „okapnik”.

3. Stosowany styropian powinien odpowiadać następującym warunkom;

- grubość 11 cm na ściany, oraz 1 cm na ościeża w otworach okiennych i drzwiowych,

**Należy stosować płytę styropianową na bazie „NEOPORU”  
o współczynnika przewodzenia ciepła - & 0.031 W/m\*K**

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejeniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny dla niezbędnej korekty przyklejanych płyt.

Nakładanie kleju na płyty powinno się prowadzić po obwodzie i 3 plackami na środku płyty.

Nie należy układać płyt pokrywających się krawędzi z krawędziami naroży i otworów w elewacjach

Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokości min. 10 cm.

Nie należy używać płyt uszkodzonych .

Nierówności i uskoki powierzchni płyt należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny.

Płyty styropianu należy kleić obwodowo i na środku co najmniej 3 „plackami” kleju.

4. Łączniki do mocowania płyt styropianu powinny odpowiadać następującym wymaganiom;

- zachowywać właściwości mechaniczne w niskich temperaturach
- średnica talerzyka min. 60mm, powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
- głębokość zakotwienia; w warstwie ściany betonowej co najmniej 8cm.
- liczba łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m<sup>2</sup> i dodatkowo po 2 szt
- rozmieszczenie zgodne z projektem, według dostawcy systemu ocieplenia posiadające dopuszczenie do stosowania.

Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm

**W celu uniknięcia występowania mostków cieplnych przez łączniki należy;**

- **w styropianie należy wyfrezować „ślepe” gniazdo na głębokość 20 mm**
- **wywiercić otwór w płycie i zamocować łącznik a następnie zaślepić gniazdo krążkiem styropianu grubości 15 mm**

**Czynność frezowania styropianu i zaślepienia otworu należy rozliczyć wg kalkulacji indywidualnej i ująć w kosztach ocieplenia.**

5. Warstwy klejowe;

1. Zaprawa sucha do klejenia styropianu o symbolu WDVS Kleber PHS Nr art. 152-0005

2. Mineralna szpachla klejowa i zbrojąca K.A.m (biała) do osadzania siatki zbrojącej nr art. 053-0004

Wymieszać 25 kg zaprawy klejącej z 6 litrami wody za pomocą mieszadła mechanicznego.

Po 10 minutach czasu dojrzewania jeszcze raz wymieszać. Przygotowaną zaprawę nie należy rozcieńczać wodą, dodatkowo można dosypać suchą zaprawę celem uzyskania normowej konsystencji. Powyższą czynność należy zastosować do szpachli klejowej.

6. Siatka zbrojąca;

Powinna posiadać następujące właściwości;

- ciężar powierzchniowy ok. 145 g/m<sup>2</sup>
- wielkość oczek ok.. 4,00 mm \* 4,00 mm

Celem zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów należy nakleić pod kątem  $45^{\circ}$  paski tkaniny z włókna szklanego o wym. minimum 25 \* 35 cm zatapiając w kleju K.A.m

Warstwę zbrojącą wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty nakłada się zaprawę lub masę klejącą i natychmiast rozkłada siatkę zbrojącą zatapiając przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego.

Grubość warstwy zbrojącej po stwardnieniu powinna wynosić ok. 3mm.

7. Grunt szczepny;  
Uniwersalny środek do gruntowania pod tynki RELIUS Universal Putzgrund nr art.140-0410 należy nakładać po wyschnięciu warstwy zbrojącej,
8. Tynk silikonowy;  
Nazwa artykułu – tynk szlachetny RELIUS Silkosan Edelputz  
Przyjmuje się frakcję ziarna 2mm, nr art. 147-7334 - ten symbol nie oznacza kolorów (tynk zacierany – baranek)

Należy nakładać po związaniu warstwy szczepnej po upływie co najmniej 5 godzin.

Realizację robót należy prowadzić na podstawie instrukcji określonych w kartach technicznych wyrobów, aprobat i rekomendacjach.

#### Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie należy zamontować w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji 5 - 6cm. Obróbki blacharskie należy założyć najpóźniej przed wykonaniem warstwy zbrojącej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ścian w otworach okiennych przed wodami opadowymi.

Boczne krawędzie obróbki (podokienniki) powinny być wyłożone na pierwszą warstwę kleju.

Następnie wykonać należy warstwę zbrojącą począwszy od obróbki blacharskiej, w celu pozostawienia tzw. „okapnika” grubości ok. 3mm.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej koloru ciemny brąz.

#### **Opisany cienkowarstwowy tynk strukturalny RELIUS przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi powinien być traktowany jak tynk kategorii III.**

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, przy świetle rozproszonym z odległości > od 3m.

Wykaz czynności kontrolnych wykonania ocieplenia.

1. Kontrola podłoża
2. Kontrola dostarczonych na budowę składników – bezspoinowego systemu ociepleń
3. Kontrola przygotowania podłoża – polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało; zmyte, wyrównane, wzmocnione preparatem, czy dokonano uzupełnienia tynków
4. Kontrola przyklejenia płyt izolacyjnych
5. Kontrola osadzenia łączników mechanicznych - polega na sprawdzeniu ilości i rozmieszczenia w płytach mocowanej izolacji
6. Kontrola wykonania warstwy zbrojonej – polega na prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, obrobienia naroży przy otworach w elewacji
7. Kontrola wykonania obróbek blacharskich
8. Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej – polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.

Należy przyjąć;

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm i w liczbie nie więcej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2m)
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1 m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji - 10mm

9. Kontrola wykonania robót malarskich

10. Ocena wyglądu zewnętrznego - polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia.

Najczęściej spotykane błędy podczas prowadzenia robót ociepleniowych;

- brak przygotowania lub niewłaściwe przygotowanie podłoża (bez odkurzenia, umycia, usunięcia glonów i porostów, wyrównania)
- płyty termoizolacyjne przyklejane bez przewiązania może się to stać przyczyną pęknięć na powierzchni elewacji (szczególnie na krawędziach budynku)
- krawędzie płyt termoizolacyjnych pokrywają się z narożami otworów – może spowodować powstanie na elewacji ukośnych pęknięć
- nakładanie zaprawy klejącej na płyty termoizolacyjne tylko w postaci placków – oprócz osłabienia przyczepności, nie podparte krawędzie płyt uginają się, co utrudnia prawidłowe wykonywanie kolejnych etapów prac
- nieprawidłowa technologia wykonania otworów pod łączniki mechaniczne (np. wiertarką udarową w materiałach szczelinowych)
- brak lub niedostateczne szlifowania uskoków płyt grubym papierem ściernym w zamian szpachlowanie styków płyt zaprawą klejącą (która uwidacznia się przy bocznym oświetleniu ściany oraz w chłodne, wilgotne dni)
- brak bądź niewłaściwy sposób wykonania (lub użycie źle dobranych materiałów) do wypełnienia szczelin przy ościeżach i obróbkach blacharskich, co może spowodować wnikanie wody deszczowej pod płyty termoizolacyjne
- brak wklejenia ukośnych łąt z siatki zbrojącej w narożach otworów – może spowodować powstanie na elewacji ukośnych pęknięć
- niestaranne wykonanie warstwy zbrojonej o zbyt małej grubości z siatką zbrojącą ułożoną na sucho, bez zatopienia jej w warstwie klejącej – osłabia zabezpieczenie materiału izolacyjnego i źle wpływa na trwałość wyprawy tynkarskiej, faktura i kolor siatki widoczne są na elewacji pomimo nałożenia tynku
- brak dostatecznych zakładów siatki zbrojącej – może spowodować powstanie pęknięć na elewacjach
- stosowanie dodatków nieprzewidzianych w systemie do zaprawy lub masy klejącej
- widoczne na elewacji połączenia tynku (tzw. zgrzewy) – świadczy o źle zaplanowanej i źle zorganizowanej pracy; przed rozpoczęciem prac tynkarskich należy:
  - wyznaczyć linie styku, w których połączenia tynku nie będą widoczne
  - zaplanować pracę jednocześnie na min. 2 lub 3 poziomach rusztowania
  - pracę prowadzić nieprzerwanie do wyznaczonych linii styku
- brak stosowania osłon na rusztowaniach co niesie ryzyko rozmycia świeżego tynku przez deszcz albo pojawienia się odbarwień. Również przy pogodnych dniach osłony są niezbędne, gdyż zmniejszają szybkość przesychniania cienkowarstwowych materiałów i stanowią ochronę dla świeżego tynku przed wiatrem niosącym kurz
- wykonywanie prac ociepleniowych w dni o zbyt niskich temperaturach

## 1. OCIEPLENIE STROPODACHU.

Do ocieplenia stropodachu należy zastosować „granulat” z wełny mineralnej o grubości nasypowej 20cm a po ustabilizowaniu 17 cm. Współczynnik dla granulatu z wełny mineralnej  $\lambda = 0,043$ .

Przystępując do ocieplenia stropodachu proponuje się następującą technologię;

- wycięcie papy o powierzchni ok. 40 x 40 cm
- wycięcie mechanicznie otworu w płycie
- rozprowadzenie warstwy ocieplenia
- ponownie wkleić w otwór wycięty element płyty stropowej
- wkleić w powierzchnię otworu zabetonowanego papę zgrzewalną podkładową grubości 4,7mm a następnie nakleić łątę z papy zgrzewalnej wierzchniego krycia grubości 5,2mm większą po 10 cm od wyciętej powierzchni otworu
- krawędzie łąt przesmarować emulsją asfaltową

Zabrania się przebijania ścianek, na których są oparte płyty dachowe.

### 3. STOLARKA OKIENNA.

Przedmiotowe zagadnienie dotyczy wymiany okien drewnianych zespolonych na okna z pcv na klatkach schodowych

1. Wszystkie materiały i wyroby objęte zakresem zamówienia dostarcza wykonawca do miejsca w budowania.
    1. okucia obwiedniowe
    2. profile pcv, grubość ścianki 2,7 milimetra, wzmocnienie wewnętrzne profilu powinno być zamontowane w środkowej komorze, obwód całkowicie zamknięty, grubość ścianki 1,5 mm
      - „skrzydło, grubość ścianki 2,7 milimetra, wzmocnienie wewnętrzne profilu powinno być zamontowane w środkowej komorze
      - ościeżnice i ramy okienne w kolorze białym
    3. trzykomorowe stabilizatory profilu
    4. bez ołowiu i kadmu
    5. wewnętrzny wręb profilu ościeżnicy powinien mieć spadek na jej zewnątrz celem odprowadzenia kropli wody
    6. uszczelki powinny być wykonane z wymiennalnego elastomeru termoplastycznego, łączone w narożach okien pod kątem prostym
    7. w oknach klatek schodowych należy zamontować aparat np. typu „VANTAIR II”
  2. Obmiar otworu okiennego powinien być wykonany w taki sposób aby ościeżnica okna w otworze była osadzona z tolerancją maksymalnie 1,5 centymetra w największym miejscu otworu okiennego.
- ### 4. REMONT BALKONÓW.

Inwestor przyjmuje prace naprawcze płyt betonowych balkonów w systemie „PCI” i ustala następującą technologię po wykonaniu prac przygotowawczych;

- odkucie skruszonego betonu z płyty betonowej
- oczyszczenie prętów zbrojenia z rdzy systemem strumieniowo-ściernym
- zabezpieczenie zbrojenia masą antykorozyjną
- naniesienie masy szpachlowej pod naprawiany beton;
- uzupełnienie masą klejową miejsca naprawianej płyty balkonu
- naniesienie masy szpachlowej na płytę wierzchnią balkonu
- założenie obróbek blacharskich z blachy powlekanej po krawędzi balkonu
- naniesienie gruntu szpachlowego na obróbkę blacharską
- naniesienie masy spadkowej
- ułożenie masy hydroizolacji na płytę balkonu (pod ułożenie płytek terakoty)
- oczyszczenie spodu i krawędzi bocznych z tynku nakrapianego
- przetarcie tynku pod malowanie farbą emulsyjną
- malowanie 2 krotne spodu płyty balkonu farbą emulsyjną

#### **U w a g a;**

Balustradę należy do ściany umocować stalowymi kołkami rozporowymi (głębokość zamocowania kołka co najmniej 5cm – 2 kołkami)

Przedmiotową pracę należy skalkulować indywidualnie i ująć w cenie ocieplenia ścian.

W przypadku realizacji prac remontowych balkonów ustala się że roboty remontowe będą opisywane i rozliczane pod względem finansowym dla każdego balkonu odrębnie według faktycznego wykonania prac.

Na przedmiotowe roboty Oferent sporządza kosztorys - wypełniając tematycznie poszczególnymi zadaniami, które przedstawiono na wstępie niniejszych „warunków”.

Dla remontu balkonów należy sporządzić dwa odrębne wyliczenia (dla balkonów mniejszych i dla balkonów większych).

Przed odbiorem końcowym robót Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu budowy. O terminie zakończenia robót należy powiadomić inspektora nadzoru.

Realizacja przedmiotowego zadania winna być prowadzona zgodnie z ustaleniami zawartej umowy.

# Kosztorys ofertowy

## OCIEPLENIE

Data: 2007-09-12

Zamawiający: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA ul. Kamienna 12  
Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY  
ul. Kamienna 12, 22-400 Zamość  
Budowa: OCIEPLENIE BUDYNKU  
w ramach TERMOMODERNIZACJI  
Instytucja opracowująca kosztorys: Zakład Gospodarki Lokalowej w Zamościu Spółka z oo  
ul. Peowiaków 8, 22-400 Zamość

## PRZETARG NIEOGRANICZONY

**PN-8/R.B./2007 r.**

**Zadanie nr 1**

**ZALĄCZNIK Nr 1 do SIWZ**

**OCIEPLENIE BUDYNKU**

VAT: 7,00%

**Autorzy:**

Jan Muszyński -

---

Wartość kosztorysu netto:

VAT:

Wartość kosztorysu brutto:

Słownie: