

Kosztorys ofertowy

OCIEPLENIE

Data: 2007-05-18

Zamawiający: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA ul. PONIATOWSKIEGO 13
22-400 Zamość
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Poniatowskiego 13, 22-400 Zamość
Budowa: OCIEPLENIE ŚCIANY - wschodniej
Instytucja: Zakład Gospodarki Lokalowej w Zamościu Spółka z oo
opracowująca: ul. Peowiaków 8, 22-400 Zamość
kosztorys:

PRZETARG NIEOGRANICZONY

ZP-8/pn./r.b./2007r.

Zadanie Nr 2

ZAŁĄCZNIK Nr 2

Autorzy:

Jan Muszyński -



Jan Muszyński
uprawnienia do kierowania
i nadzorowania budowy i robót
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
UANB-II-7342/82/92

Wartość kosztorysu:

--

Kosztyorys ofertowy

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość	
					Robocizna	Materiały
1 OCIEPLENIE ŚCIANY POŁNOCNEJ.						
1 KNR 401/725/1 (1)						
Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kategorii II (ściany, loggie, balkony), podłozie: cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton; do 1·m2 (w 1 miejscu)						
						3,0 m2
Razem robocizna:	r-g	1,25	3,75			
Cement portlandzki "25" z dodatkami	t	0,0038	0,0114			
Piasek do zapraw	m3	0,0183	0,0549			
Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,003	0,009			
Woda	m3	0,0042	0,0126			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0,03	0,09			
Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5·t	m-g	0,03	0,09			
2 KNR 401/308/3						
Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, cegły w ilości do 5·szt						
						1 szt
Razem robocizna:	r-g	0,96	0,96			
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	4	4			
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	2,15	2,15			
Piasek do zapraw	m3	0,005	0,005			
Woda	m3	0,003	0,003			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0,01	0,01			
Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5·t	m-g	0,05	0,05			
3 KNR 401/354/15						
Wykucie z muru, każdej wmurowanej końcówki wspornika stalowego						
						4 szt
Razem robocizna:	r-g	0,19	0,76			
4 KNR 403/704/8						
Wymiana przewodów instalacji uziemiającej i odgromowej na ścianach, na uprzednio zamocowanych wspornikach, ciąg pionowy, pret o przekroju do 120·mm2						
						15,0 m
Razem robocizna:	r-g	0,4095	6,1425			
Materiały inne (Materiały)	%	4				
5 KNR 508/601/1						
Montaż wsporników dla instalacji naprężanej na ścianach i dachach, wsporniki naciągowe z 1 złączką przelotową naprężającą, na ścianie z cegły						
						2 szt
Razem robocizna:	r-g	0,8194	1,6388			
Wsporniki naciągowe z 1 złączką naprężającą	szt	1,01	2,02			
Złączki przelotowe kabłkowe naprężające K-426	szt	1,01	2,02			
Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
6 KNR 508/618/1						
Łączenie pręta o średnicy do 10·mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, uniwersalnych krzyżowych						
						2 szt
Razem robocizna:	r-g	0,1786	0,3572			
Złącza uniwersalne	szt	1	2			
Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
7 KNR 401/535/8						
Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku						
- podokienniki blaszane	(1,45*0,2)*10 + (1,5*0,2)*5 + 0,9*0,25					4,625
						4,625
						~4,6 m2
Razem robocizna:	r-g	0,3	1,38			
8 KNR 401/535/6						
Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku						
						14,3 m
Razem robocizna:	r-g	0,11	1,573			
9 KNR 23/2612/9						
Zamocowanie listwy cokołowej						
		6,2+5,95				12,15
						12,15
						~12,2 mb
Razem robocizna:	r-g	0,237	2,8914			
Kołki rozporowe z wkretami	szt	2,58	31,476			
Cokoły przyściennie	m	1,05	12,81			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Środek transportowy (1)	m-g	0,0002	0,00244			

OCIEPLENIE

Opis pozycji podstawy nakładów wylczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość	
					Robocizna	Materiały Sprzęt
10 KNR 23/2614/2 (1)						
Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system Stopter, wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej, ściany z cegły, Cermit SN- DR-30					=	198,1
- powierzchnia ściany ocieplanej		14,0 * 14,15				
minus powierzchnia otworów		-((1,4*1,4)*5+(1,4*1,45)*5+(0,85*2,35)*5+(1,4*1,13)*4+0,85*1,4+1,76*2,1)			=	-41,1515
						156,9485
						~156,9 m2
Razem robocizna:	r-g	3,1624	496,18056			
Preparat gruntujący "Atlas Uni Grunt"	kg	0,2	31,38			
Płyta styropianowa samogasnąca	m3	0,10275	16,12148			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu						
Atlas Stopter K-20	kg	10,03	1 573,707			
Kołki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	4,16	652,704			
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	178,0815			
Podkładowa masa tynkarska "Atlas Cerplast"	kg	0,3	47,07			
Sucha mieszanka tynkarska mineralna "Atlas Cermit" SN 30, DR 30, biała	kg	4	627,6			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Żuraw okienny przenośny 0.15-t	m-g	0,0298	4,67562			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0276	4,33044			
11 KNR 23/2614/8 (3)						
Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system Stopter, wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej, ościeża szerokości do 30-cm, z cegły, Cermit R-N-200						

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
15 KNR 401/527/6 Uzupełnienie rur spustowych okrągłych w odcinkach ponad 1,0 m, z blachy ocynkowanej, średnica 12 cm							
							0,5 m
Razem robocizna:	r-g	0,88	0,44				
Blacha stalowa ocynkowana płaska							
grubości 0.50-0.55 mm	kg	1,88	0,94				
Kwas solny techniczny	kg	0,019	0,0095				
Spoivo cynowo-ołowiowe (w pretach)	kg	0,023	0,0115				
Uchwyty do rur spustowych ocynkowane	szt	0,33	0,165				
Materiały inne (Materiały)	%	2					
16 KNR 17/2610/3 (1) Ocieplanie ścian budynków płytami styrop. metoda lekka-mokra przy użyciu zapraw klejących i ręczne wyk. wyprawy elewac. cienkowarstw., ściany z betonu, (CT 35 biały)							
- cokół		(6,0+6,0) * 0,85			=		10,2
							10,2
							-10,2 m2
Razem robocizna:	r-g	2,3912	24,39024				
Preparat przeciwgrzybiczny do podłoża							
mineralnych "Ceresit-CT-99"	kg	0,1	1,02				
Środek impregacyjny-wzmocniający do							
podłoża - Głęboko penetrujący grunt							
"bezzropuszczalnikowy" "Ceresit-CT-17"	dm3	0,2	2,04				
Zaprawa klejowa sucha do styropianu VWS							
"Ceresit-CT-85"	kg	11,025	112,455				
Płyta styropianowa	m3	0,05275	0,53805				
Kółki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	4,16	42,432				
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	11,577				
Farba gruntująca - dyspersja żywic							
syntetycznych pod tynki cienkowarstwowe							
i farby elewacyjne "Ceresit-CT-16"	dm3	0,3	3,06				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Żuraw okienny przenośny 0.15-t	m-g	0,0073	0,07446				
Środek transportowy (1)	m-g	0,0264	0,26928				
17 KNR 202/1505/10 Malowanie 2-krotne zewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania							
- cokół		10,2			=		10,2
- ościeża		22,9			=		22,9
							33,1
							-33,1 m2
Razem robocizna:	r-g	0,1641	5,43171				
Farba emulsyjna "Polinit"	dm3	0,303	10,0293				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0004	0,01324				
18 KNR 19/929/1 (1) Wymiana okien drewnianych piwnicznych na okna z PCV, okna uchylne jednoodzielne, do 0,4 m2, osadzanie na kotwach							
		(0,85*0,4) * 2			=		0,68
							0,68
							-0,68 m2
Razem robocizna:	r-g	11	7,48				
Okna i drzwi balkonowe PVC	m2	1	0,68				
Kotwy rozporowe ze stali ocynkowanej							
kpl.	szt	20	13,6				
Pianka poliuretanowa - opakowanie							
ciśnieniowe	dm3	0,5	0,34				
Masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"	dm3	0,13	0,0884				
Gips budowlany szpachlowy	kg	5,5	3,74				
Sucha zaprawa szpachlowa do tynków							
"Ceresit-CT-29"	kg	9,9	6,732				
Wyciąg	m-g	0,06	0,0408				
Środek transportowy (1)	m-g	0,07	0,0476				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość	
					Robocizna	Materiały Sprzęt
2 RUSZTOWANIA.						
19 KNR 202/1610/2 (1)						
Rusztowania ramowe RR-1/30 przyścienne, wysokość do 16 m, nakłady podstawowe (0,5*2+13,9)*14,0					=	208,6 208,6 ~208,6 m2
Razem robocizna:	r-g	0,36	75,096			
Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50 mm	m3	0,00011	0,02295			
Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25 mm	m3	0,00013	0,02712			
Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25 mm	m3	0,00018	0,03755			
Drut stalowy okrągły miękki Fi 3 mm	kg	0,009	1,8774			
Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0006	0,12516			
Haki do muru	kg	0,012	2,5032			
Maty (płyty) trzcinowe grubości 3,5 cm	m2	0,0189	3,94254			
Płyty pomostowe komunikacyjne	m2	0,0002	0,04172			
Płyty pomostowe robocze	m2	0,0061	1,27246			
Materiały inne (Materiały)	z	1,5				
Rusztowania ramowe zewnętrzne RR-1/30 do 20m	m-g	0,1021	21,29806			
20 Czas pracy rusztowania C = N/ s * w						
			(318,9+190,92+147,76+39,8+14,8+8,6) / 4,2+(3,51+4,54+5,04) / 1,68		=	179,405952 179,405952 ~179,41 mg

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT.

*Przedmiotowe zadanie dotyczy ocieplenia ściany (wschodniej)
budynku mieszkalnego przy ul. Poniatowskiego 13 w Zamościu.*

Zakres prac obejmuje następujące zadania;

1. Ocieplenie jednej ściany budynku

1. OCIEPLENIE ŚCIAN.

1. Przedmiotem opracowania jest technologia ocieplenia ściany zewnętrznej budynku systemem izolacji cieplnej pokrytej cienko-warstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metodą bezspoinową z zastosowaniem płyt styropianowych. Inwestor dopuszcza różne systemy ocieplenia m.innymi: „CERESIT”, RELIUS WDV- System V550 przy zachowaniu następujących warunków;

Każdy z systemów powinien posiadać aktualną „Aprobatę Techniczną”

Zastosowane materiały powinny pochodzić z wybranego systemu (kleje, siatka, podkłady gruntujące, tynk) ze wskazaniem odpowiedniego styropianu

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy sprawdzić istniejące podłoże pod kątem dopuszczalnych odchyłek gdzie przy tykach elewacyjnych – stary tynk powinien odpowiadać klasie tynku kat. III.

2. Po odpowiednim przygotowaniu podłoża należy zamontować listwę cokołową. 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.

3. Parametry styropianu powinny odpowiadać następującym wymogom:

klasa FS -15, grubość 10cm na ściany, 2 cm na ościeża okien i 5 cm na cokół, współczynnik przewodzenia ciepła - & izol. 0,38 W/m*K, samogasnący, sezonowany i odpowiadać np. EN 13163

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

Nakładanie kleju na płyty powinno się prowadzić po obwodzie i plackami (3 – 6) na środku płyty.

Nie należy układać płyt pokrywających się krawędzi z krawędziami naroży 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.

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

- zachowywać właściwości mechaniczne w niskich temperaturach
- eliminować powstawanie mostków cieplnych
- średnica talerzyka min. 60mm, powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
- głębokość zakotwienia; w warstwie ściany betonowej min. 10cm, natomiast w ścianie z bloczków z betonu komórkowego co najmniej 12cm.
- liczba łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m²
- rozmieszczenie zgodne z projektem, według dostawcy systemu ocieplenia posiadające dopuszczenie do stosowania.

Potrzebna długość łączników obliczana jest poprzez dodanie następujących składników;

$L > h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$ gdzie;

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym

a_1 - łączna grubość starych warstw np. stary tynk

a_2 - grubość warstwy kleju

d_a - grubość materiału termoizolacyjnego

L - całkowita długość łącznika

- Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm
7. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji 4-5cm. Obróbki blacharskie należy założyć najpóźniej przed wykonaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyłą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.
 8. Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów należy nakleić pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego o wymiarach minimum 25 * 35 cm.
 9. Warstwę zbrojoną 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. Wierzchnią warstwę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej. Zastosowanie tynku akrylowego w II grupie kolorystyki o uziarnieniu 2mm
 10. Ofertę do oferty załączyć oświadczenie Producenta wybranego „systemu ocieplenia” iż ten gwarantuje, że będą zastosowane w omawianej robocie produkowane przez niego materiały posiadające „Aprobata Techniczną”
 11. Kolorystyka tynku ustalona będzie z Wykonawcą robót
- Wykonane cienkowarstwowe tynki strukturalne w systemach ociepleń przy kontroli odchylen powierzchni i krawędzi powinno się traktować jak tynki 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 (ewentualnego) gruntowania podłoża zbrojonego
8. Kontrola wykonania obróbek blacharskich
9. 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
10. Kontrola wykonania robót malarskich
11. 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 łat 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 przesychania cienkowarstwowych materiałów i stanowią ochronę dla świeżego tynku przed wiatrem niosącym kurz
- wykonywanie prac ociepleniowych w dni o zbyt niskich temperaturach

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.


Jan Muszyński
uprawnienia do kierowania
i nadzorowania budowy i robót
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
UANB-II-7342/82/92