

Kosztorys ofertowy

OCIEPLENIE ŚCIANY

Data: 2007-04-24

Zamawiający: Zakład Gospodarki Lokalowej w Zamościu Spółka z oo
ul. Peowiaków 8, 22-400 Zamość
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Peowiaków 14, 22-400 Zamość
Budowa: OCIEPLENIE ŚCIANY SZCZYTOWEJ (południowej)
Instytucja: Zakład Gospodarki Lokalowej w Zamościu Spółka z oo
opracowująca: ul. Peowiaków 8, 22-400 Zamość
kosztorys:

PRZETARG NIEOGRANICZONY PN-2/r.b./2007r.

**OCIEPLENIE ŚCIANY SZCZYTOWEJ (południowej)
na budynku mieszkalnym ul. Peowiaków 14 w Zamościu**

Zadanie Nr 3

VAT 7%

Jan Muszyński -

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

KIEROWNIK
Działu Technicznego
mgr inż. Marek Biłski

Wartość kosztorysu:

Kosztorys ofertowy

Opis pozycji podstawy nakładów wycenienie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość	
					Robocizna	Materiały Sprzęt
1 OCIEPLENIE ŚCIANY.						
1 KNR 17/2608/1						
Przygotowanie podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokra, oczyszczenie mechaniczne i zmycie					~164,6 m2	
Robotnicy	r-g	0,272	44,7712			
2 KNR 401/535/8						
Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku					~1,1 m2	
Robotnicy grupa I	r-g	0,3	0,33			
3 KNR 401/726/3 (1)						
Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kategorii III (ściany, loggie, balkony), podłoże: cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton; do 5·m2 (w 1 miejscu), ciasto wapienne (m3)					~8,0 m2	
Robotnicy grupa I	r-g	0,1	0,8			
Robotnicy grupa II	r-g	0,08	0,64			
Tynkarze grupa III	r-g	1,04	8,32			
Cement portlandzki "25" z dodatkami	t	0,0042	0,0336			
Piasek do zapraw	m3	0,0229	0,1832			
Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0044	0,0352			
Woda	m3	0,0053	0,0424			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0,04	0,32			
Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5·t	m-g	0,03	0,24			
4 KNR 23/2612/9						
Zamocowanie listwy cokołowej					~15,7 mb	
Tynkarze grupa II	r-g	0,223	3,5011			
Robotnicy grupa I	r-g	0,014	0,2198			
Kołki rozporowe z wkretem	szt	2,58	40,506			
Cokoły przyściennne	m	1,05	16,485			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0002	0,00314			
5 KNR 17/2609/1						
Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokra przy użyciu gotowych zapraw klejących, przyklejenie płyt styropianowych do ścian					~14,5 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	0,615	8,9175			
Tynkarze grupa II	r-g	0,615	8,9175			
Robotnicy	r-g	0,099	1,4355			
Płyta styropianowa	m3	0,0525	0,76125			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu VWS "Ceresit-CT-85"	kg	6	87			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Zuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,0135	0,19575			
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,145			
6 KNR 23/2614/8 (3)						
Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej, ościeża szerokości do 30·cm, z cegły.					~2,8 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	3,078	8,6184			
Tynkarze grupa II	r-g	1,3683	3,83124			
Robotnicy grupa I	r-g	0,8534	2,38952			
Preparat gruntujący, systemowy	kg	0,2	0,56			
Płyta styropianowa samogasnaca	m3	0,02275	0,0637			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	10,03	28,084			
Kołki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	4,16	11,648			
Siatka z włókna szklanego	m2	1,643	4,6004			
Podkładowa masa tynkarska, kolor, systemowa	kg	0,3	0,84			
Masa tynkowa akrylowa	kg	3,3	9,24			
Zuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,0298	0,08344			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0276	0,07728			

OCIEPLENIE ŚCIANY

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość	
					Robocizna	Materiały
7 KNR 17/2610/3 (2) Ocieplenie ścian budynków płytami styrop. metoda lekka-mokra przy użyciu zapraw klejacych i ręczne wyk. wyprawy elewac. cienkowarstw., ściany z betonu, (CT 36)						~164,6 m2
Tynkarze grupa III	r-g	1,5076	248,15096			
Tynkarze grupa II	r-g	0,8984	147,87664			
Robotnicy	r-g	0,8836	145,44056			
Preparat przeciwegrybiczny do podłoża mineralnych "Ceresit-CT-99"	kg	0,1	16,46			
Środek impregacyjny-wzmacniający do podłoża - Głęboko penetrujący grunt "bezzrospuszczalnikowy" "Ceresit-CT-17"	dm3	0,2	32,92			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu VWS "Ceresit-CT-85"	kg	11,025	1 814,715			
Płyta styropianowa	m3	0,05275	8,68265			
Kółki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	4,16	684,736			
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	186,821			
Farba gruntująca - dyspersja żywicy syntetycznych pod tynki cienkowarstwowe i farby elewacyjne "Ceresit-CT-16"	dm3	0,3	49,38			
Sucha mieszanka tynkarska mineralna "Ceresit-CT-36" do wypraw dekoracyjnych	kg	3,5	576,1			
- tynk strukturalny (op. 25-kg) p. 2	%	1,5				
Materiały inne (Materiały)	m-g	0,0073	1,20158			
Żuraw okienny przenośny 0.15-t	m-g	0,0264	4,34544			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0264	4,34544			
8 KNR 17/2610/8 (1) Ocieplenie ścian budynków płytami styrop. metoda lekka-mokra przy użyciu zapraw klejacych i ręczne wyk. wyprawy elewac. cienkowarstw., ościeża do 30 cm, z cegły, (CT 35 biały)						~2,8 m2
Tynkarze grupa III	r-g	3,078	8,6184			
Robotnicy	r-g	0,9134	2,55752			
Preparat przeciwegrybiczny do podłoża mineralnych "Ceresit-CT-99"	kg	0,1	0,28			
Środek impregacyjny-wzmacniający do podłoża - Głęboko penetrujący grunt "bezzrospuszczalnikowy" "Ceresit-CT-17"	dm3	0,2	0,56			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu VWS "Ceresit-CT-85"	kg	11,025	30,87			
Płyta styropianowa	m3	0,05275	0,1477			
Kółki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	4,16	11,648			
Siatka z włókna szklanego	m2	1,643	4,6004			
Farba gruntująca - dyspersja żywicy syntetycznych pod tynki cienkowarstwowe i farby elewacyjne "Ceresit-CT-16"	dm3	0,3	0,84			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Żuraw okienny przenośny 0.15-t	m-g	0,0073	0,02044			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0264	0,07392			
9 KNR 23/2614/2 (1) Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system Stoptex, wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej, ściany z cegły, Cermit SN- DR-30						~7,9 m2
Tynkarze grupa III	r-g	1,4554	11,49766			
Robotnicy grupa I	r-g	0,7834	6,18886			
Preparat gruntujący "Atlas Uni Grunt"	kg	0,2	1,58			
Płyta styropianowa samogasnąca	m3	0,05275	0,41673			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu Atlas Stoptex K-20	kg	10,03	79,237			
Kółki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	4,16	32,864			
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	8,9665			
Podkładowa masa tynkarska "Atlas Cerplast"	kg	0,3	2,37			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Żuraw okienny przenośny 0.15-t	m-g	0,0298	0,23542			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0276	0,21804			
10 KNR 17/2610/10 Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym						~33,6 mb
Tynkarze grupa III	r-g	0,106	3,5616			
Tynkarze grupa II	r-g	0,106	3,5616			
Robotnicy	r-g	0,0066	0,22176			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	0,9	30,24			
Kątowniki aluminiowe	m	1,17	39,312			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Żuraw okienny przenośny 0.15-t	m-g	0,0007	0,02352			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0005	0,0168			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość	
					Robocizna	Materiały Sprzet
11 KNR 17/2609/6 Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach						
						~3,6 m2
Tynkarze grupa III	r-g	0,275	0,99			
Tynkarze grupa II	r-g	0,275	0,99			
Robotnicy	r-g	0,0612	0,22032			
Zaprawa klejowa sucha do styropianu VWS "Ceresit-CT-85"	kg	5	18			
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	4,086			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Żuraw okienny przenośny 0.15.t	m-g	0,007	0,0252			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0052	0,01872			
12 KNR 202/1505/10 Malowanie 2-krotne zewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania						
						~16,69 m2
Malarze grupa II	r-g	0,1333	2,22478			
Robotnicy grupa I	r-g	0,0308	0,51405			
Farba emulsyjna "Polinit"	dm3	0,303	5,05707			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Środek transportowy (1)	m-g	0,0004	0,00668			
13 ORGB 202/541/2 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej, szerokość w rozwinięciu ponad 25·cm						
						~1,4 m2
Blacharze grupa II	r-g	0,64	0,896			
Robotnicy grupa I	r-g	0,71	0,994			
Blacha stalowa powlekana	m2	1,23	1,722			
Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach	szt	17,2	24,08			
Zaprawa cementowa M7 (m.50)	m3	0,001	0,0014			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Środek transportowy (1)	m-g	0,008	0,0112			
14 KNR 401/535/6 Rozebrawie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku						
						~21,6 m
Robotnicy grupa I	r-g	0,11	2,376			
15 KNR 202/9902/2 (WaCETOB 7/91) Rury spustowe montaż z gotowych elementów rury spustowe okrągłe o średnicy 12·cm rury spustowe okrągłe o średnicy 15·cm						
						21,6 m
Blacharze grupa II	r-g	0,4119	8,89704			
Robotnicy grupa I	r-g	0,123	2,6568			
Spoivo cynowo-olowiane LC 60	kg	0,004	0,0864			
Uchwyty do rur spustowych ocynkowane	szt	0,37037	8			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				
Środek transportowy (1)	m-g	0,0016	0,03456			
16 KNR 19/929/1 (1) Wymiana okien zespolonych na okna z PCV, okna uchylne jednodzielne, do 0,4·m2, osadzanie na kotwach						
						~0,2 m2
Monter grupa II	r-g	11	2,2			
Okna piwniczne z PVC	m2	1	0,2			
Kotwy rozporowe ze stali ocynkowanej kpl.	szt	20	4			
Pianka poliuretanowa - opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,5	0,1			
Masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"	dm3	0,13	0,026			
Gips budowlany szpachlowy	kg	5,5	1,1			
Sucha zaprawa szpachlowa do tynków "Ceresit-CT-29"	kg	9,9	1,98			
Wyciąg	m-g	0,06	0,012			
Środek transportowy (1)	m-g	0,07	0,014			
17 KNP 2/111/1 (1) Obsadzanie elementów metalowych, ściany z cegły, kratki wentylacyjne w gotowych otworach						
						2 szt
Robotnicy	r-g	0,395	0,79			
18 KNR 403/704/8 Wymiana przewodów instalacji uziemiającej i odgromowej na ścianach, na uprzednio zamocowanych wspornikach, ciąg pionowy, pret o przekroju do 120·mm2						
						25,0 m
Elektromonter grupa II	r-g	0,4095	10,2375			
Materiały inne (Materiały)	%	4				
19 KNR 403/711/9 Wymiana złączy instalacji odgromowych, złącze uniwersalne lub krzyżowe						
						6 szt
Elektromonter grupa III	r-g	0,357	2,142			
Złącza uniwersalne	szt	1	6			
Materiały inne (Materiały)	%	4				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzet
20 KNNR 5/1103/1 Konstrukcje wsporcze mocowane przez spawanie, masa do 1·kg, 1 mocowanie (przedłużenie uchwytu instalacji odgromowej)							4 szt
Robotnicy	r-g	0,138	0,552				
Konstrukcja wsporcza o masie do 1·kg	szt	1	4				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
2 RUSZTOWANIE.							
21 KNR 202/1610/2 (1) Rusztowania ramowe RR-1/30 przyścienne, wysokość do 16·m, nakłady podstawowe							-164,7 m2
Monter grupa II	r-g	0,2483	40,89501				
Robotnicy grupa I	r-g	0,1117	18,39699				
Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50·mm	m3	0,00011	0,01812				
Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25·mm	m3	0,00013	0,02141				
Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25·mm	m3	0,00018	0,02965				
Drut stalowy okrągły miękki Fi·3·mm	kg	0,009	1,4823				
Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0006	0,09882				
Haki do muru	kg	0,012	1,9764				
Maty (płyty) trzcinowe grubości 3·5·cm	m2	0,0189	3,11283				
Płyty pomostowe komunikacyjne	m2	0,0002	0,03294				
Płyty pomostowe robocze	m2	0,0061	1,00467				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Rusztowania ramowe zewnętrzne RR-1/30 do 20m	m-g	0,1021	16,81587				
22 Czas pracy rusztowania C = N/ (s * w)							154,03 mg
Rusztowania ramowe zewnętrzne RR-1/30 do 20m	m-g	1	154,03				

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 OCIEPLENIE ŚCIANY.			
1 KNR 17/2608/1 Przygotowanie podłoża pod docieplenie metodą lekka-mokra, oczyszczenie mechaniczne i zmycie - powierzchnia ścian do ocieplenia $(1,47+12,08+2,27) \cdot 9,8 + (0,7+1,4) \cdot 0,5 \cdot 12,08 + (1,47+2,27) \cdot 0,5$ minus powierzchnia okien $-(1,4 \cdot 1,2) \cdot 3$	 = = = 169,59 -5,04 164,55		m2
2 KNR 401/535/8 Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - podokienniki $(1,4 \cdot 0,25) \cdot 3$	 = 1,05 1,05	-1,1	m2
3 KNR 401/726/3 (1) Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kategorii III (ściany, loggie, balkony), podłoże: cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton; do 5·m2 (w 1 miejscu), ciasto wapienne (m3) - na gzymsie $0,25 \cdot 12,0$ - na cokole $0,4 \cdot 12,5$	 = = 3,0 5,0 8,0	-8,0	m2
4 KNR 23/2612/9 Zamocowanie listwy cokołowej $1,5+11,98+2,2$	 = 15,68 15,68	-15,7	mb
5 KNR 17/2609/1 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekka-mokra przy użyciu gotowych zapraw klejących, przyklejenie płyt styropianowych do ścian - wypełnienie wnęki w ścianie, $((0,7+1,2) \cdot 0,5) \cdot$ styropian grubości 5cm $11,97+(1,4+2,2) \cdot 0,5$	 = 13,1715 13,1715	-13,2	m2
6 KNR 23/2614/8 (3) Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej, ościeża szerokości do 30·cm, z cegły. $((1,37+1,2 \cdot 2) \cdot 0,25) \cdot 3$	 = 2,8275 2,8275	-2,8	m2
7 KNR 17/2610/3 (2) Ocieplanie ścian budynków płytami styrop. metodą lekka-mokra przy użyciu zapraw klejących i ręczne wyk. wyprawy elewac. cienkowarstw., ściany z betonu, (CT 36) - powierzchnia ściany do ocieplenia $(1,47+12,08+2,27) \cdot 9,8 + (0,7+1,4) \cdot 0,5 \cdot 12,08 + (1,47+2,27) \cdot 0,5$ minus powierzchnia okien $-(1,4 \cdot 1,2) \cdot 3$	 = = 169,59 -5,04 164,55	-164,6	m2
8 KNR 17/2610/8 (1) Ocieplanie ścian budynków płytami styrop. metodą lekka-mokra przy użyciu zapraw klejących i ręczne wyk. wyprawy elewac. cienkowarstw., ościeża do 30·cm, z cegły, (CT 35 biały) $((1,37+1,2 \cdot 2) \cdot 0,25) \cdot 3$	 = 2,8275 2,8275	-2,8	m2
9 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 - cokół $(1,45+12,05+2,25) \cdot 0,5$	 = 7,875 7,875	-7,9	m2
10 KNR 17/2610/10 Ochrona narożników wypukłych katownikiem metalowym - narożniki pionowe ścian $10,5 \cdot 2$ - w ościeżach okien $(1,4+1,2 \cdot 2) \cdot 3+0,4 \cdot 3$	 = = 21,0 12,6 33,6	-33,6	mb
11 KNR 17/2609/6 Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach - pionowa krawędź ocieplenia $(0,12 \cdot 10,5) \cdot 2$ - na narożach otworów okiennych $(0,25 \cdot 0,35) \cdot 12$	 = = 2,52 1,05 3,57	-3,6	m2
12 KNR 202/1505/10 Malowanie 2-krotne zewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania - gzyms $(1,5+12,0+2,2) \cdot 0,2$ - ościeża okien $((1,2 \cdot 2+1,35) \cdot 0,28) \cdot 3$ - pionowa krawędź ocieplenia $(0,12 \cdot 10,5) \cdot 2$ - cokół $(1,45+12,05+2,25) \cdot 0,5$	 = = = = 3,14 3,15 2,52 7,875 16,685	-16,69	m2

OCIEPLENIE ŚCIANY

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
13 ORGB 202/541/2 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej, szerokość w rozwinięciu ponad 25·cm (1,37*0,33)*3 = 1,3563 1,3563	~1,4		m2
14 KNR 401/535/6 Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 10,8*2 = 21,6 21,6	~21,6		m
15 KNR 202/9902/2 (WaCeTOB 7/91) Rury spustowe montaż z gotowych elementów rury spustowe okrągłe o średnicy 12·cm rury spustowe okrągłe o średnicy 15·cm	21,6		m
16 KNR 19/929/1 (1) Wymiana okien zespolonych na okna z PCV, okna uchylne jednoodzielne, do 0,4·m2, osadzanie na kotwach - okienko piwniczne 0,4*0,4 = 0,16 0,16	~0,2		m2
17 KNP 2/111/1 (1) Obsadzanie elementów metalowych, ściany z cegły, kratki wentylacyjne w gotowych otworach	2		szt
18 KNR 403/704/8 Wymiana przewodów instalacji uziemiającej i odgromowej na ścianach, na uprzednio zamocowanych wspornikach, ciąg pionowy, pręt o przekroju do 120·mm2	25,0		m
19 KNR 403/711/9 Wymiana złączy instalacji odgromowych, złącze uniwersalne lub krzyżowe	6		szt
20 KNNR 5/1103/1 Konstrukcje wsporcze mocowane przez spawanie, masa do 1·kg, 1 mocowanie (przedłużenie uchwytu instalacji odgromowej)	4		szt
2 RUSZTOWANIE			
21 KNR 202/1610/2 (1) Rusztowania ramowe RR-1/30 przyściennie, wysokość do 16·m, nakłady podstawowe (1,5+0,5*2+2,0+11,97)*10,0 = 164,7 164,7	~164,7		m2
22 Czas pracy rusztowania C = N/ (s * w)	154,03		mg

OGÓLNE WARUNKI REALIZACJI ROBÓT.

*Przedmiotowe zadanie dotyczy ocieplenia ściany szczytowej (południowej)
budynku mieszkalnego przy ul. Peowiaków 14 w Zamościu.*

Zakres prac obejmuje następujące zadania;

1. Ocieplenie ścian szczytowych 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 odchylek 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 wymaganiom:

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 odchyleń od płaszczyzny dla niezbędnej korekty przyklejanych płyt.

Nakładanie kleju na płyty powinno się prowadzić po obwodzie i placzkami (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 ścian 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 Techniczna”
11. Kolorystyka tynku ustalona będzie z Wykonawcą robót

Wykonane cienkowarstwowe tynki strukturalne w systemach ociepleń przy kontroli odchyień 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 lat 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