

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

termomodernizacji budynku Zespołu Szkół nr 1 w Mławie

Branża: Budowlana.

Inwestor: Powiat Mławski, ul. Reymonta 6, 06-500 Mława.

Adres budowy: Mława, ul. Zuzanny Morawskiej 29

Jednostka Projektowa: Biuro Projektów "INWEST-D"
ul. 17 Stycznia 13, 06-400 Ciechanów

Autor opracowania: inż. Janusz Domura

OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowanie pn.:

*Projekt budowlany docieplenia ścian zewnętrznych budynku
Zespołu Szkół nr 1*

Adres budowy: Mława, ul. Zuzanny Morawskiej 29

Inwestor: Powiat Mławski, ul. Reymonta 6

zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 18 listopada 2010

Zaświadczenie

Pan JANUSZ DOMURAD

miejsce zamieszkania:

ul. SIKORSKIEGO 2 m. 44

06-400 CIECHANÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BO/1372/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2011 r. do dnia: 31 grudnia 2011 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.pib.org.pl, e-mail: biuro@maz.pib.org.pl
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 06, fax 22 300 199 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Nr ewidencyjny Cie-111/87

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel JANUSZ DOMURAD
inżynier budownictwa lądowego
urodzony(a) dnia 24 maja 1955r. w Ciechanowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel JANUSZ DOMURAD

jest upoważniony:

1. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
3. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.



DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Wojewódzki
[Signature]
inż. Czesław Lechawicz

SPIS TREŚCI:

I. Oświadczenia, zaświadczenia.

II. Opis techniczny

II. Część rysunkowa.

Nr rysunku	Nazwa	Skala
1	Lokalizacja	1:500
2	Elewacja północna i zachodnia	1:100
3	Elewacja południowa	1:100
4	Elewacja wschodnia	1:100
5	Kolorystyka elewacji	1:200
6	Kolorystyka elewacji	1:200
7	Szczegóły dociepleń	1:5
8	Rzut parteru – inwentaryzacja	1:100
9	Rzut I piętra – inwentaryzacja	1:100
10	Rzut II piętra – inwentaryzacja	1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem;
- Wstępne uzgodnienia z Inwestorem;
- Audyt energetyczny dostarczony przez Inwestora;
- Materiały i informacje uzyskane od użytkownika obiektu;
- Inwentaryzacja budowlana;
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany – wykonawczy docieplenia ścian zewnętrznych, budynku Zespołu Szkół nr 1. Zakres nie obejmuje nowego budynku hali sportowej z łącznikami.

3. Opis ogólny obiektu.

Obiekt został wybudowany w 1963r. Składa się z budynku dydaktycznego, łącznika oraz sali gimnastycznej. Budynek główny szkoły został wybudowany w technologii tradycyjnej jako wolnostojący, niepodpiwniczony, trzykondygnacyjny ze stropodachem wentylowanym. Sala gimnastyczna została wybudowana w technologii tradycyjnej, przekryta stropodachem niewentylowanym opartym na wiązarach stalowych.

Ściany zewnętrzne wykonano z cegły ceramicznej pełnej. Tynki zewnętrzne cementowo – wapienne gładkie. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

4. Sposób wykonania docieplenia budynku.

Dla ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę „lekką mokrą” polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwy styropianu przeklejonego za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych;
- siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejową;
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej.

4.1. Kolejność wykonywania robót.

- skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań;
- zdjęcie obróbek blacharskich oraz rur spustowych;
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian;

- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary;
- przygotowanie masy klejącej;
- przyklejenie płyt styropianowych;
- wiercenie otworów i montaż łączników do mocowania styropianu;
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejowej, zbrojonej z włókna szklanego;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich;
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

4.2. Podstawowe narzędzia.

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne);
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich;
- pilki ręczne o drobnych ząbkach lub nożyce do cięcia płyt styropianowych;
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych;
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojeniowej;
- łaty do sprawdzenia płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych;
- wiertarka udarowo-obrotowa do wiercenia otworów;
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

4.3. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić, zagruntować preparatem „UNI-GRUNT” i wykonać próby przyklejenia styropianu.

4.4. Wykonanie próby przyklejenia styropianu.

Powierzchnie ściany oczyścić z kurzu, pyłu i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek o rozmiarach 10 x 10 cm nakładając masę klejącą na całą powierzchnię próbki grub., około 10 mm. Po 4 dniach wykonać próbę ręcznego oderwania. Styropian winien ulec rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub, że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości, w takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnie ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejenia styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej

oznacza to, że charakteryzuje się on niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

Elementami wspomagającymi do mocowania układu ocieplającego do podłoża są kołki w ilości 4 szt./m².

Należy sprawdzić 4-6 próbnych łączników na ich zamocowania w podłożu.

5. Technologia wykonania ocieplenia ścian – metoda „lekka”.

Wg systemu ociepleniowego CERESIT – Instrukcja ITB/334/2002.

UWAGA: W opisie przyjęto system dociepleń CERESIT, ale może być to każdy inny równoważny system.

5.1. Materiały.

- płyty styropianowe CERESIT CT 315;
- zaprawa VWS CERESIT CT 85;
- łączniki do mocowania styropianu CERESIT CT 330;
- siatka z włókna szklanego CERESIT CT 325;
- zaprawa VWS CT 85;
- farba gruntująca CERESIT CT 15;
- wyprawa elewacyjna CERESIT: CT 137 (ziarno 1,5 mm).

Na elewacji zastosowano trzy kolory tynku:

- kolor COLORADO C01
- kolor ANDALUSIA AD1
- kolor INDIANA IN3

Na cokole budynku oraz na rampie dla nps przyjęto tynk COLORADO C06.

5.2. Przyklejenie płyt styropianowych.

Po przygotowaniu podłoża, zdjęciu obróbek, rur spustowych oraz wykonaniu prób j.w. należy:

Przyklejenie płyt styropianowych rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się w górę.

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, w temperaturze powietrza nie niższej od 5^o i nie wyższej niż 25^o.

Masę klejącą nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 – 4 cm, a na pozostałej powierzchni packami o średnicy ok. 8 cm. Pasma nakładać na obwodzie płyty styropianowej w odległości około 3 cm od krawędzi.

Na środkowej części płyty nałożyć 10 – 12 placków, gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm.

Po nałożeniu masy klejącej płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obręb płyty trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi ani uderzenie lub poruszenie płyt. Płyty styropianowe przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Płyty styropianowe układać na styk lub stosować styropian frezowany.

Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm.

Szczeliny większe należy wypełnić paskami styropianu.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się wypełnienia szczelin między płytami styropianu masą klejącą.

Dodatkowo płyty styropianowe mocować przy pomocy kołków na głębokość zakotwienia minimum 60 mm.

5.3. Przyklejenie siatki z włókna szklanego.

Przyklejenie siatki z włókna szklanego na styropianie można rozpoczynać nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza 5⁰–25⁰ C.

Do przyklejenia siatki należy stosować masę klejową.

Masę klejową należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grub. 3 mm rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładать tkaninę stopniowo rozwijając rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejową.

Następnie na powierzchni przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grub. 1,0 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy rozkładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię wyrównać.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić 3-6 mm.

Naklejona tkanina nie powinna wykazywać pofałdowań i winna być

równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie, zgodnie z rysunkiem. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez przyklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20 x 25 cm jak na rys. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinać na ścianie sąsiedniej pasem o szerokości ok. 15 cm.

W taki sam sposób należy wywinać tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz narożnikach ościeży drzwi wejściowych należy przed przyklejeniem tkaniny kleić preferowane kątowniki wzmacniające zgodnie z rysunkiem.

W części parterowej ocieplonych ścian zastosować 2 warstwy tkaniny z włókna szklanego do wys. 2,0 m od poziomu terenu. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

5.4. Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich.

Wyprawy elewacyjne można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie.

Wykonanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturze 5^o - 25^o C.

Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0^o C w przeciągu 24 godzin.

5.5. Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych.

Narożniki budynku należy okleić dokładnie płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników zgodnie z załączonym rysunkiem.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas nakładać tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinięciem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika zgodnie z załączonym rysunkiem.

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować styropian o grubości nie większej niż 2 cm. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przyklejać pasy tkaniny zbrojonej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża.

Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przyklejone, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Dolne ościeża okien pozostawia się nieocieplone, ale należy przykleić na nich tkaninę i wykonać nowe podokienniki, które powinny wystawać poza lico nie mniej niż 40 mm.

Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić, np. silikonem przez nałożenie go na ościeżnicę i odcisnięcie podokiennikiem w czasie mocowania.

Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

6. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie gzymsów i parapetów zewnętrznych przyjęto z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym. Rury spustowe bez zmian.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „D”. Materiały użyte przy modernizacji muszą posiadać wymaganą ognioodporność.

Opracował:
inż. Janusz Domurad