

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA	8
DANE OGÓLNE	10
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA	10
3. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE	10
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI	12
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	12
1.1. Przedmiot opracowania	12
1.2. Zakres robót dla przedmiotowego budynku	12
2. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU - STAN ISTNIEJĄCY	13
2.1. Dane techniczne budynku	13
2.2. Konstrukcja budynku	13
2.3. Wykończenie zewnętrzne	13
2.4. Opis stanu technicznego istniejącego budynku	13
3. OBLICZANIE WARSTWY IZOLACYJNEJ	13
4. ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH BUDYNKU	14
4.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	14
4.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych części warsztatowej	14
4.3. Ocieplenie stropodachu budynku użytkowego	17
4.4. Docieplenie stropu nad częścią klasztorną	17
4.5. Docieplenie stropu nad kościołem	18
4.6. Docieplenie stropu nad Domem Kapelana	18
4.7. Docieplenie stropu nad pralnią	18
4.8. Pozostałe roboty	18
5. MATERIAŁY	18
5.1. Materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych części warsztatowej	18
5.2. Materiały do wykonania ocieplenia stropodachu budynku użytkowego	19
5.3. Materiały do wykonania docieplenia stropu nad częścią klasztorną, kościołem, domem kapelana oraz pralnią	19
5.4. Materiały do wykonania pozostałych prac	20
6. NARZĘDZIA I SPRZĘT	20
7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	20
8. UWAGI	20
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	22

P. 1 Plan sytuacyjny	25
1 Rzut sutereny – część A	26
2 Rzut parteru – część A	27
3 Rzut 1 piętra – część A	28
4 Rzut 2 piętra – część A	29
5 Rzut parteru – część B	30
6 Rzut piętra – część B	31
7 Rzut parteru – część C	32
8 Elewacja wschodnia kościoła	33
9 Elewacja zachodnia klasztoru	34
10 Elewacja południowo klasztoru i kościoła	35
11 Elewacja północno klasztoru i kościoła	36
12 Elewacja południowo pralni	37
13 Elewacja północno kościoła	38
14 Elewacja wschodnia klasztoru	39
15 Elewacja południowa domu kapelana	40
16 Elewacja północna domu kapelana	41
17 Elewacja wschodnia domu kapelana	42
18 Elewacja wschodnia części warsztatowej	43
19 Elewacja północna części warsztatowej	44
20 Elewacja południowa budynku usługowego	45
21 Ocieplenie stropodachu pralni	46
22 Ocieplenie stropodachu domu kapelana	47
23 Ocieplenie stropu nad kościołem	48
24 Ocieplenie stropu – warsztat i garaże	49
25 Ocieplenie stropu – część mieszkalna klasztoru	50
26 Ocieplenie stropu – pomieszczenia użytkowe	51
27 Ocieplenie stropu – część środkowa klasztoru	52
28 Ocieplenie stropu – skrzydło wschodnie	53
29 Ocieplenie ścian zewnętrznych – warsztat i garaże	54
A-O.1÷A-O.38 Okno A-O1÷A-O38	55÷92
B-O.1÷B-O.4 Okno B-O1÷B-O4	93÷96
C-O.1 Okno C-O1	97
A-D.1÷A-D.9 Drzwi A-D1÷A-D9	98÷106
B-D.1÷B-D.6 Drzwi B-D1÷B-D6	107÷112
C-D.1÷C-D.2 Drzwi C-D1÷C-D2	113÷114

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

DANE OGÓLNE

ADRES OBIEKTU: ul. Świętoduska 14, 20-082 Lublin, działka nr 13
INWESTOR: Klasztor Karmelitów Bosych w Lublinie
ul. Świętoduska 14, 20-082 Lublin
FAZA OPRACOWANIA: Projekt architektoniczny budowlany
DATA OPRACOWANIA: Czerwiec 2016r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- założenia do projektu zawarte z Zamawiającym,
- inwentaryzacja części objętej opracowaniem,
- mapa do celów projektowych,
- Inne dane dotyczące budynku przekazane przez Inwestora,
- wizja lokalna,
- audyt energetyczny
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Temat:

„Projekt termomodernizacji kompleksu klasztornego polegającej na wymianie stolarki zewnętrznej, ociepleniu stropów oraz ociepleniu ścian części warsztatowo - garażowej”

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt wymiany stolarki okiennej i drzwiowej,
- projekt ocieplenia stropów budynków klasztornych,
- projekt ocieplenia ścian zewnętrznych budynku warsztatowo - garażowego

3. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE

- Ustawa Prawo budowlane, z dnia 7 lipca 1994r. tekst pierwotny: Dz.U.1994r.Nr 89 poz.414, tekst jednolity: Dz.U.2010 r. Nr 243 poz.1623 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Świadectwo ITB Nr 334/02 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”;
- Aprobata Techniczna nr ITB AT-15-4397/2006
- Certyfikat zgodności ITB-0068/Z
- Aprobata Techniczna nr AT-15-2794/2010 – Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków systemem „DRYVIT DRY SULATION”. **Dopuszcza się zastosowanie systemów wyrobów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż ujętych w projekcie.**
- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania;
- PN-88/13-30005 - Cement hutniczy 25;
- PN-92/P-85010 - Tkaniny szklane;

-
- PN-B-20130:1999 - Płyty styropianowe;
 - PN-EN 13162:2002 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
 - Obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie termomodernizacji kompleksu Klasztornego Karmelitów Bosych w Lublinie przy ul. Świętoduskiej 14. Zgodnie z wykonanym audytem energetycznym założono wymianę stolarki okiennej i drzwiowej o podwyższonych parametrach izolacyjności termicznej, docieplenie stropów nad najwyższymi ogrzewanymi kondygnacjami oraz ocieplenie ścian zewnętrznych części garażowo – warsztatowej. Dodatkowo przewidziano wymianę źródła ogrzewania całego kompleksu co zostało opisane dokładniej w części II i VI. Planowane działania modernizacyjne mają na celu poprawienie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku, dachów co w końcowym efekcie wpłynie na zmniejszenie zużycia energii potrzebnej do jego ogrzania. Jednocześnie wykonanie docieplenia wyeliminuje istniejące wady technologiczne ścian zewnętrznych i pokrycia dachowego (mostki termiczne, nieszczelności).

1.2. Zakres robót dla przedmiotowego budynku

Rodzaj usprawnień lub sposób realizacji przedsięwzięć	
Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	Okna o mniejszym współczynniku przenikania ciepła
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją części klasztornej	Ułożenie wełny mineralnej gr. 18cm na stopie
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją budynku Domu Kapelana	Ułożenie wełny mineralnej gr. 24cm na stopie
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją budynku Kościoła	Ułożenie wełny mineralnej gr. 25cm na stopie
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją budynku pralni	Ułożenie wełny mineralnej gr. 25cm na stopie
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją budynku warsztatowo - garażowym	Ułożenie wełny mineralnej gr. 25cm na stopie
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop nad ostatnią kondygnacją budynku użytkowego	Wtłoczenie granulatu wełny mineralnej gr. 28cm w szczelinę stropową
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez ściany zewnętrzne budynku warsztatowo - garażowego	Ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną gr. 14cm

Prace wchodzące w skład remontu zewnętrznych:

- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w całym kompleksie
- Uzupełnienie ubytków na elewacji po demontażu i montażu nowych okien i drzwi
- Ułożenie wełny mineralnej na poddaszach budynku klasztoru, pralni kościoła, domu kapelana, warsztatu z garażami,
- Przygotowanie otworów rewizyjnych i wtłoczenie granulatu wełny mineralnej w szczelinę stropową budynku użytkowego,
- Zamurowanie otworów rewizyjnych i otynkowanie ubytków,

Budynek warsztatowo – garażowy:

- prace przygotowawcze i demontażowe przed wykonaniem ocieplenia,
- naprawa ubytków elewacji przed wykonaniem ocieplenia,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku styropianem gr. 14cm - wyprawa tynk silikatowy barwiony w masie.
- wykonanie nowej dylatacji na profilu systemowym,
- wymiana parapetów na nowe z blachy powlekanej,
- montaż obróbki na styku projektowanego docieplenia, a konstrukcją stropodachu,
- skucie luźnych fragmentów tynków na elewacji,
- uzupełnienie ubytków tynków na elewacji,

UWAGA!

1. Niniejszy projekt może być wykorzystany wyłącznie do przeprowadzenia termomodernizacji w przedmiotowym budynku.
2. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż ujętych w projekcie.
3. Zastrzeżone są prawa autorskie w odniesieniu tak do całości jak i fragmentów projektu.

2. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU - STAN ISTNIEJĄCY**2.1. Dane techniczne budynku**

Klasztoru Karmelitów Bosych to zabytkowy zespół budynków murowanych w technologii tradycyjnej o dachu dwuspadowym pokrytym blachą i więźbie dachowej jętkowej. Budynek użytkowy oraz warsztatowo – garażowy są parterowe. Budynki pralni oraz dom kapelana są 2 kondygnacyjne. Klasztor główny jest częściowo podpiwniczony. Dwa skrzydła klasztoru są 3 kondygnacyjne, a część przy dziedzińcu 2 kondygnacyjna. Obie części klasztoru mają nieużytkowe poddasze. Kościół przylega jedną stroną do klasztoru.

2.2. Konstrukcja budynku

- Nie dokonywano odkrywek fundamentów. Z archiwalnych dokumentacji wynika, że fundamenty w przedmiotowym budynku były wykonane z kamienia, cegły i betonu.
- Konstrukcja ścian nośnych: ściany murowane z cegły i kamienia tynkowane od zewnątrz i wewnątrz.
- Stropy – nad suterena i piwnicą stropy ceglano łukowe. Stropy międzykondygnacyjne betonowe. Stropy nad ostatnimi kondygnacjami drewniane.
- Dach – Budynki kryte są dachem drewnianym dwuspadowym. Wyjątek stanowi budynek użytkowy, który przekryty jest dachem jednospadowym żelbetowym. Wierzchnią warstwę dachu stanowi blacha na rąbek.

Nie wykonano odkrywek ścian i fundamentów. Dane przekazane przez inwestora.

2.3. Wykończenie zewnętrzne

- Cokół – tynk cementowo-wapienny
- Ściany – tynk cementowo-wapienny
- Pokrycie dachu – blacha na rąbek stojący
- Rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej

2.4. Opis stanu technicznego istniejącego budynku

Budynek biorąc pod uwagę okres budowy i wartość zabytkową jest zachowany w dobrym stanie. Na elewacjach nie występują znaczne ubytki, a całość prezentuje się dobrze. Widać znaczne zużycie stolarki okiennej i drzwiowej i ubytki. Z uwagi na nieuszczelności w okresie zimowym występuje przemarzanie co przejawia się zlodowaceniem na szybach i obniża komfort użytkowania. Dach budynku jest szczelny. Brak izolacji termicznej dachu podwyższa koszty ogrzewania kompleksu.

Występujące wady technologiczne, niedostateczna izolacyjność stolarki i stropów oraz ekonomiczne realia utrzymania obiektu wymuszają konieczność przeprowadzenia termomodernizacji. W opracowaniu niniejszym zaproponowano.

- **Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, z zastosowaniem drewnianych profili, szklenie zestawami $U_k=0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$**
- **wykonanie ocieplenia stropu poprzez ułożenie wełny mineralnej na stropie nad ostatnią kondygnacją**
- **wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku warsztatowo - garażowego za pomocą metody „lekkiej-mokrej”.**

3. OBLICZANIE WARSTWY IZOLACYJNEJ

Przedmiotowy budynek jest obiektem zabytkowym pod ścisłą ochroną konserwatorską, dlatego ingerencja w przegrody zewnętrzne ogranicza się jedynie do wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. W audycie energetycznym załączonym w projekcie szczegółowo obliczono współczynnik przenikania ciepła przez nową stolarkę, tak aby uzyskać najlepsze efekty.

Dodatkowo zdecydowano się na docieplenie stropów nad ostatnimi kondygnacjami budynków. Wszystkie wyniki analiz znajdują się w audycie energetycznym.

4. ZAKRES PRAC MODERNIZACYJNYCH BUDYNKU

4.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Wymiana z uwagi na zużycie techniczne i brak szczelności drewnianej stolarki oraz szklenie o nieodpowiednim współczynniku przenikania ciepła i wynikające z tego powodu straty ciepła podjęto decyzję o wymianie okien i drzwi.

Planuje się dokonanie wymiany okien na okna drewniane z następującymi uwarunkowaniami:

- Nowe okna drewniane z drewna meranti.
- Szyba nisko emisyjna o współczynniku „U'”=0,5
- Współczynnik na całego okna „U”=0,9
- Kolor dąb
- Parapety zewnętrzne pozostają istniejące
- Parapety wewnętrzne pozostają istniejące. Z uwagi na węższą ramę nowego okna należy wykonać nakładki na styku okna i istniejącego parapety wewnątrz.
- Układ okien, grubości ram i szprosów na wzór istniejącej stolarki. Uzgodnione z Konserwatorem.
- Sposób otwierania jak na części rysunkowej projektu.
- Nawietrzniki we wszystkich oknach
- Okno w budynku pralni do zamurowania wg rysunku.
- W miejscu montażu podajnika na paliwo dla projektowanej kotłowni okno zostanie zamurowane. Na elewacji należy zaznaczyć miejsce okna poprzez wnękę.
- Okna muszą zapewnić stałą infiltrację powietrza zewnętrznego w granicach wymaganych przez PN
- Drzwi zewnętrzne drewniane z drewna meranti
- Kolor drzwi dąb
- Współczynnik przenikania ciepła „U”=0,9
- Wzór i sposób otwierania wg części rysunkowej projektu
- Klamki antywłamaniowe
- Zamki patentowe

4.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych części warsztatowej

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą „bezpoinową lekką mokrą”.

4.2.1. Ogólna charakterystyka metody „bezpoinowej”

Metoda polega na zwiększeniu izolacyjności ścian zewnętrznych budynku przez przymocowanie do ścian od strony zewnętrznej płyt z styropianowych o gr. 14cm (współczynnik $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$) i pokrycie ich cienką wyprawą elewacyjną wzmocnioną tkaniną zbrojącą.

Ocieplenie ścian metodą "bezpoinową" powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych producenta wybranego systemu posiadającego Aprobate Techniczną. Nadzór nad wykonaniem ocieplenia tą metodą powinien być sprawowany przez osoby uprawnione o wysokich kwalifikacjach zawodowych.

4.2.2. Warunki wykonania robót

Roboty ociepleniowe wykonać należy według wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 334/02. Budynek przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych powinien być należycie przygotowany

do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża tj. powierzchni zewnętrznej ścian jak i otoczenia budynku.

Roboty ociepleniowe prowadzić należy jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i nie wyższej niż + 25°C. Takie warunki temperatury powinny panować przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się, aby wilgotność względna powietrza nie była niższa niż 55%.

Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem.

Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu. Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzezroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstw materiałów. Wykonanie robót ociepleniowych powinno być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w budynku. Należy zadbać to, aby roboty były wykonane przez wystarczający zespół pracowników dysponujących właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości tak, aby roboty były wykonywane w sposób ciągły bez spoin, uszkodzeń po rusztowaniach i innych wynikłych w trakcie robót.

Warunkiem wykonywania robót ociepleniowych metodą bezspoinową jest stabilność podłoża gwarantująca określone połączenie warstwy ociepleniowej z podłożem.

W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno ono znajdować się w stanie powietrzno - suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząsteczek, pyłu i zanieczyszczeń.

Wszystkie roboty remontowe przewidziane do wykonania na elewacjach a mające wpływ na trwałość i estetyczny wygląd elewacji powinny być wykonane przed pracami ociepleniowymi.

4.2.3. Kolejność wykonywania robót

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową” powinna być zachowana następująca kolejność:

- Zapoznanie z projektem technicznym,
- Prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji zewnętrznych),
- Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- Cięcie płyt z wełny mineralnej na potrzebne wymiary,
- Przygotowanie zaprawy klejącej,
- Przyklejenie płyt z wełny mineralnej zaprawą klejącą,
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża,
- Wykonanie warstwy zbrojonej siatką włókna szklanego,
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- Zagruntowanie podłoża,
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej tynkiem silikatowym.
- Demontaż rusztowań,
- Uporządkowanie terenu wokół budynku.

4.2.4. Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej.

Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej i płyt z wełny mineralnej do przygotowanego podłoża, należy wykonać przed mocowaniem płyt. Kostki materiału termoizolacyjnego o rozmiarach 10 x 10cm przykleić w kilku miejscach za pomocą zaprawy klejącej. Po upływie 4 do 7 dni oderwać ręcznie. Nośność podłoża jest wystarczająca gdy rozerwanie nastąpi w warstwie materiału termoizolacyjnego.

4.2.5. Montaż płyt styropianowych

Montaż płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku tj. od poziomu górnej krawędzi okien w piwnicy i posuwać się ku górze. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie styropianowej na obrzeżach pasem o szerokości 4cm. i w części środkowej plackami o średnicy około 10cm. o grubości około 10mm. Do mocowania pierwszego dolnego rzędu płyt należy użyć startowej listwy cokołowej. Powinna być ona przybita co najmniej 3 kołkami rozporowymi na 1mb. osadzonymi na głębokość minimum 50mm. Bezwzględnie należy kołki umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Na narożach należy listwę przyciąć pod kątem. Na wysokości 20cm poniżej okapu (ostatnia warstwa płyt izolacyjnych) nałożyć zaprawę klejową i uzbroić paskiem z siatki z włókna szklanego tak by zwisała 30cm poniżej linii okapu. Będzie ona przewinięta przez górną krawędź systemu na płaszczyznę materiału izolacyjnego. Po nałożeniu masy klejącej należy płyty styropianowe natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami deski drewnianej o szerokości 10cm i długości min 1,8m. aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łaty kontrolnej. Jeżeli masa klejącą wycisnie się poza obrys płyty, nadmiar należy usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i płyty i ponownie płytę przykleić. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać należy na styk bez spoin. Powierzchni bocznych nie wolno smarować masą klejącą. W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach lub szczelinach dylatacyjnych przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt.

Wywinięcie siatki na ścianę powinno wynosić, co najmniej 60mm. Przed umocowaniem dolnego rzędu płyt styropianowych należy do ściany powyżej dolnej krawędzi płyt - na szerokości, co najmniej 60mm. - przykleić na masę klejącą wąski pasek tkaniny zbrojącej. Po posmarowaniu masą klejącą tylnej powierzchni płyt, należy również posmarować dolną powierzchnię boczną i dolną część powierzchni czołowej tak, aby luźno zwisająca część wąskiego paska siatki - przy użyciu stalowej packi - mogła być wtopiona w masę klejącą.

Jeśli kontrola powierzchni przy użyciu łaty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząstek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów.

Naroża ścian i otworów do wysokości 2m wzmacnia się kątownikami ochronnymi ze stali szlachetnej z nałożoną siatką, a powyżej 2m wąskimi paskami tkaniny zbrojącej wtopionymi w masę klejącą ułożoną po obu stronach wzdłuż krawędzi naroża.

Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką. Spoiny pomiędzy oknem parapetem i ociepleniem wypełnić profilem uszczelniającym.

Mocowanie mechaniczne wykonać należy niezależnie od przyklejania płyt z styropianowych masą klejącą. Do mocowania płyt styropianowych stosować należy metalowe łączniki.

Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie w ilości 4 kołków na 1m² i zakotwione w warstwie nośnej ściany na głębokość 90mm. W pasie 2,00m wzdłuż krawędzi budynku należy zwiększyć liczbę łączników do 7 szt na 1m². Minimum dwa łączniki na 1m² powinny być łącznikami wkręcany. Wszystkie ewentualne nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kołkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejania płyt z wełny mineralnej. Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie. Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebicciu płyty izolacyjnej i dotknięciu wiertłem o podłoże.

4.2.6. Przyklejanie tkaniny zbrojącej

Tkanina zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową” powinna odpowiadać wymaganiom określonym w p. 5.2.2. Do przyklejania tkaniny zbrojącej należy stosować kleje wg p. 5.2.3 przygotowane zgodnie instrukcją producenta.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejania płyt styropianowych przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta.

Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100mm w pionie i poziomie zgodnie. W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach, lecz nie więcej niż na długość 20cm.

Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejanie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na płycie styropianowej kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 35cm.

Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 do 20cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki aluminiowe. Kątowniki muszą całkowicie leżeć pod siatką. Na tych narożnikach należy przykleić do płyt styropianowych paski tkaniny o szerokości 20cm a następnie przykleić tkaninę właściwą.

4.2.7. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny zbrojącej na płycie styropianowej. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż +25°C.

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku należy zagruntować poprzez naniesienie pędzlem, szczotką, lub wałkiem preparatu gruntującego wg systemu wybranego producenta.

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

Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

4.2.8. Wykonywanie zabezpieczeń blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian.

Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 40mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Parapety stalowe, powlekane w kolorze istniejących, powinny być wykonane razem z profilem odprowadzającym (otoczonym profilem uszczelniającym). Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt z wełny mineralnej w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

4.3. Ocieplenie stropodachu budynku użytkowego

Ocieplenie stropodachu należy wykonać poprzez wtłoczenie granulatu wełny mineralnej o łącznej grubości 28cm na stropie nad ostatnią kondygnacją.

4.3.1. Układanie materiału

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rodzaj zamontowanych płyt dachowych oraz wysokość przestrzeni dachowej. Aby ocieplić stropodach należy ułożyć wełnę mineralną o łącznej grubości 28cm na stropie nad ostatnią kondygnacją. Jeżeli dostęp do poddasza będzie utrudniony, można zastosować metodę nadmuchową wprowadzając granulát za pomocą agregatu. Kontrolę termoizolacji przeprowadzić na zasadach określonych w Aprobacie Technicznej. Kontrola powinna obejmować sprawdzenie: grubości warstwy izolacyjnej, gęstości objętościowej materiału.

4.3.2. Wentylacja przestrzeni stropodachu

Aby zapewnić wymaganą wentylację stropodachu należy wykonać otwory wentylacyjne o łącznej powierzchni wynoszącej 1/1500 ocieplonej powierzchni stropodachu. Należy wykonać 10 otworów o wymiarach 14x14 cm na górnych krawędziach elewacji frontowej i bocznej. Projektowane otwory wentylacyjne osłonić kratkami ze stali nierdzewnej. Ramkę osadzić i uszczelnić silikonem montażowym.

4.4. Docieplenie stropu nad częścią klasztorną

Ocieplenie stropu należy wykonać poprzez ułożenie warstwy z wełny mineralnej o łącznej grubości 14cm na stropie nad ostatnią kondygnacją.

4.4.1. Układanie materiału

Wełnę mineralną należy położyć na stropie poddasza, w taki sposób by nie występowały szczeliny. Warstwę należy zabezpieczyć folią, a następnie wykonać nad nią podłogę drewnianą na legarach z zachowaniem szczeliny wentylacyjnej.

4.5. Docieplenie stropu nad kościołem

Ocieplenie stropu należy wykonać poprzez ułożenie warstwy z wełny mineralnej o łącznej grubości 25cm na stropie nad ostatnią kondygnacją.

4.5.1. Układanie materiału

Wełnę mineralną należy położyć na stropie poddasza, w taki sposób by nie występowały szczeliny. Warstwę należy zabezpieczyć folią.

4.6. Docieplenie stropu nad Domem Kapelana

Ocieplenie stropu należy wykonać poprzez ułożenie warstwy z wełny mineralnej o łącznej grubości 24cm na stropie nad ostatnią kondygnacją.

4.6.1. Układanie materiału

Wełnę mineralną należy położyć na stropie poddasza, w taki sposób by nie występowały szczeliny. Warstwę należy zabezpieczyć folią, a następnie wykonać nad nią podłogę drewnianą na legarach z zachowaniem szczeliny wentylacyjnej.

4.7. Docieplenie stropu nad pralnią

Ocieplenie stropu należy wykonać poprzez ułożenie warstwy z wełny mineralnej o łącznej grubości 25cm na stropie nad ostatnią kondygnacją.

4.7.1. Układanie materiału

Wełnę mineralną należy położyć na stropie poddasza, w taki sposób by nie występowały szczeliny. Warstwę należy zabezpieczyć folią, a następnie wykonać nad nią podłogę drewnianą na legarach z zachowaniem szczeliny wentylacyjnej.

4.8. Pozostałe roboty

4.8.1. Zamurowania i uzupełnienia elewacji

Przewidziano zamurowanie otworu okiennego w budynku pralni wg części rysunkowej. W miejscu montażu podajnika na paliwo dla projektowanej kotłowni należy zamurować otwór okienny zgodnie z częścią rysunkową pozostawiając na elewacji zamarkowany kształt okna.

5. MATERIAŁY

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń oraz stropów należy zastosować zestaw materiałów w ramach jednego wybranego systemu ociepleń posiadającego Aprobata Techniczną. Niedopuszczalne jest łączenie elementów z różnych systemów.

Każda partia materiałów powinna być dostarczana na budowę z atestem stwierdzającym zgodność materiałów jego Aprobata Techniczną. Atest powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

5.1. Materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych części warsztatowej

5.1.1. Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe rodzaju np. FASADA f-my Termo Organika, o wymiarach 100x50cm i grubościach: 2cm (ościeże), 14cm (ściany zewnętrzne – część warsztatowo - garażowa); odpowiadające następującym wymaganiom:

- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania,

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-B-20130:1999.

5.1.2. Tkanina zbrojąca

Do wykonywania ocieplenia należy stosować siatkę np. Standard Plus lub Panzer f-my DRYVIT. Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 3-5mm w jednym kierunku, 14-7mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm wzdłuż wątku w stanie aklimatyzowanym -nie mniej niż 125daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego, pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN - 92/P – 85010.

5.1.3. Klej

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej wzmacniającej do płyt z styropianowych należy stosować klej stosowany w wybranym systemie.

5.1.4. Preparat gruntujący

Do zagruntowania warstwy zbrojonej należy zastosować preparat gruntujący stosowany w wybranym systemie.

5.1.5. Łączniki do mocowania wełny mineralnej do podłoża

Do mocowania płyt styropianowych stosować należy łączniki z gwoździem stalowym, zabezpieczonym galwanicznie, z główką oblaną tworzywem sztucznym z długą strefą rozpierania. Długość łączników 260mm, głębokość zakotwienia 90mm (głębokość otworu 100mm), średnica 10mm.

5.1.6. Wyprawa tynkarska

Do wykonywania wypraw elewacyjnych przy ocieplaniu ścian zewnętrznych należy zastosować wzbogacony tynk silikatowy barwiony w masie z zabezpieczeniem przed agresją biologiczną stosowaną w wybranym systemie. Np. SANDPEBBLE TR f-my DRYVIT.

5.1.7. Profile metalowe

Listwa cokołowa (startowa) oraz listwy narożne z aluminium.

5.1.8. Materiały uszczelniające

Do wykonania uszczelnień zastosować następujące materiały: uszczelniająca taśma samoprzylepna z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego, kit elastyczny, profile plastikowe na gąbce samoprzylepnej.

5.2. Materiały do wykonania ocieplenia stropodachu budynku użytkowego

Do wykonania ociepleń stropu nad ostatnimi kondygnacjami należy zastosować zestaw materiałów w ramach jednego wybranego systemu. Niedopuszczalne jest łączenie elementów z różnych systemów.

Każda partia materiałów powinna być dostarczana na budowę z atestem stwierdzającym zgodność z jego Aprobata Techniczną. Atest powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

5.2.1. Granulat z wełny mineralnej

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować granulat z wełny mineralnej, grubościami: wg części rysunkowej odpowiadające następującym wymaganiom:

- struktura wełny mineralnej – granulat,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania,

Pozostałe wymagania dla wełny mineralnej powinny być zgodne z PN-B-20130:1999.

5.3. Materiały do wykonania docieplenia stropu nad częścią klasztorną, kościołem, domem kapelana oraz pralnią

Do wykonania ociepleń stropodachu należy zastosować materiały posiadające Aprobata Techniczną, Każda partia materiałów powinna być dostarczana na budowę z atestem stwierdzającym zgodność z jego Aprobata Techniczną. Atest powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

5.3.1. Płyty z wełny mineralnej

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty z wełny mineralnej, grubościami: wg części rysunkowej odpowiadające następującym wymaganiom:

- struktura wełny mineralnej – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania,

Pozostałe wymagania dla wełny mineralnej powinny być zgodne z PN-B-20130:1999.

5.4. Materiały do wykonania pozostałych prac

Do zamurowania otworów okiennych należy zastosować cegłę pełną. Zamurowane otwory należy zabezpieczyć styropianem, następnie nałożyć warstwę siatki z klejem. Warstwę wierzchnią wykonać tynkiem w kolorze elewacji.

6. NARZĘDZIA I SPRZĘT

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do oczyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt z wełny mineralnej,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych do płyt z wełny mineralnej,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt z wełny mineralnej,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania pisku.

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Prace termomodernizacyjne nie zmieniają w budynku stref pożarowych oraz klasy ogniowej. Projekt nie ingeruje w ochronę przeciwpożarową budynku.

8. UWAGI

- Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.
- W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.
- Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- Ze względu na usytuowanie budynku w granicach działki należy warstwę ocieplenia wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

-
- Zestaw wyrobów do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien być objęty Aprobata Techniczną jak dla systemu docieplenia. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.
 - Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania tynków cienkowarstwowych ścian podano w oparciu o system docieplenia DRYVIT. Zastosowanie innego systemu możliwe jest wyłącznie po przedstawieniu pełnej dokumentacji technicznej proponowanego systemu (aprobata techniczna, karty katalogowe materiałów itp.) i uzyskaniu zgody inspektora nadzoru lub projektanta.
 - Inwentaryzacja została wykonana w oparciu o materiały przekazane przez Inwestora.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt termomodernizacji kompleksu klasztornego polegającej na wymianie stolarki zewnętrznej, ociepleniu stropów oraz ociepleniu ścian części warsztatowo - garażowej
ADRES OBIEKTU:	ul. Świętoduska 14, 20-082 Lublin, działka nr 13
INWESTOR:	Klasztor Karmelitów Bosych w Lublinie, ul. Świętoduska 14, 20-082 Lublin

Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

Zakres robót i kolejność realizacji:

Zamierzenie budowlane obejmuje realizację termomodernizacji kompleksu klasztornego polegającej na wymianie stolarki zewnętrznej oraz ociepleniu stropów i ścian części warsztatowo-garażowej.

Realizacja zamierzenia polega na przeprowadzeniu następujących prac:

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej,
- uzupełnienie ubytków przy stolarce okiennej i drzwiowej powstałej przy wymianie,
- ocieplenie stropów,
- ocieplenie ścian zewnętrznych części warsztatowo-garażowej,
- otynkowanie budynku części warsztatowo-garażowej.

W zakresie robót wymienić można w kolejności:

- roboty montażowe.

Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie życia, bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie występują elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia występujące w czasie realizacji robót.

W procesie realizacji inwestycji mogą powstać zagrożenia związane bezpośrednio z upadkiem pracowników z wysokości, oraz zsunięciem się i upadkiem narzędzi i materiałów budowlanych z miejsca wykonania robót lub miejsca składowania. Zagrożenia te mogą wystąpić w pobliżu ścian budynku, w pobliżu krawędzi ścian i stropów, krawędzi dachu oraz miejscu składowania materiałów budowlanych.

Instruktaże pracowników

Ze względu na brak szczególnych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych nie występuje konieczność prowadzenia instruktażu pracowników poza prowadzonym szkoleniem w zakresie BHP. W zakresie szkoleń instruktażowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy należy ująć następujące elementy:

- instruktaże stanowiskowe informujące o możliwościach zagrożenia i sposobach postępowania w przypadku ich wystąpienia - przeprowadza kierownik robót zgodnie z opracowanym planem BIOZ uwzględniającym branżową specyfikę prowadzenia robót,
- zwrócenie uwagi na konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej (tj. odzież ochronna, obuwie robocze, kaski ochronne, ochrony słuchu i wzroku, maski przeciwpyłowe, okulary ochronne, rękawice ochronne, szelki bezpieczeństwa itp.),
- wyznaczenie osób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, dla podwykonawców wg. odrębnych ustaleń przed wejściem na plac budowy,
- pracownicy powinni mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia przez nich prac świadczące o ich przeszkoleniu,

- podwykonawcy branżowi, przeprowadzają instruktaże uwzględniające specyficzne zagrożenia BHP –wg własnych planów BIOZ.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające powstawaniu niebezpieczeństw

Należy zapewnić następujące elementy:

- ogrodzenie terenu budowy (brak dostępu dla osób postronnych i nieupoważnionych),
- przewidzieć ochronę budowy,
- wyznaczyć strefy prowadzenia robot przez zastosowanie taśm BHP ostrzegawczych i umieszczenie tablic ostrzegawczych,
- budowę wyposażać w gaśnice,
- zapewnić pracownikom budowy apteczki pomocy lekarskiej wraz z instrukcją udzielenia pierwszej pomocy w miejscach łatwo dostępnych,
- miejsce zlokalizowania apteczki oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, a podległym pracownikom przekazać informację o tej lokalizacji na szkoleniu BHP,
- w pomieszczeniu z telefonem umieścić karty z telefonami alarmowymi,
- wyposażać wszystkich pracowników w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami takimi jak ubrania ochronne, kaski, pasy i szelki bezpieczeństwa jeżeli będzie to konieczne,
- prace szczególnie niebezpieczne prowadzić pod odpowiednim nadzorem,
- pracownik wykonujący prace szczególnie niebezpieczne winien być przez cały czas asekurowany przez innego pracownika.

Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robot budowlanych właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy.

Szczegółowy plan BIOZ opracuje kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA