

Spis treści

1. DANE INWESTYCJI.....	2
1.1. Inwestor.....	2
1.2. Adres.....	2
1.3. Zespół projektowy.....	2
1.4. Dane budynku.....	2
1.5. Stan budynku.....	2
2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA.....	2
2.1. Podstawa opracowania	2
2.2. Cel opracowania.....	3
3. OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII PRAC BUDOWLANYCH.....	3
3.1. Kolejność wykonywania robót – całość zakresu opracowania	3
4. Określenie obszaru oddziaływania obiektu	3
5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.....	4
5.1. Charakterystyka ekologiczna obiektu.....	4
5.2. Analiza wykorzystania źródeł energii odnawialnej.....	4
5.3. Charakterystyka energetyczna.....	4
6. PRACE PROJEKTOWE.....	4
6.1. DOCIEPLENIE STROPODACHU.....	4
7.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN	5
7. ROBOTY POZOSTAŁE.....	14
8. CHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	15
9. UWAGI KOŃCOWE.....	15
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	16

ZAŁĄCZNIKI

1. DECYZJE O WYDANIU UPRAWNIEŃ DO WYKONYWANIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE.str. (projektant) – str (sprawdzający)
2. ZAŚWIADCZENIA O CZŁONKOSTWIE W IZBIE PROJEKTANTÓW str. (projektant) – str (sprawdzający)

RYСУNKI

Nr rys.	Nazwa rysunku		Skala
A0	PLAN SYTUACYJNY		1:1000
A1	ELEWACJA PÓŁNOCNA	INWENTARYZACJA	1:100
A2	ELEWACJA POŁUDNIOWA		1:100
A3	ELEWACJA PÓŁNOCNA	PROJEKT BUDOWLANY	1:100
A4	ELEWACJA POŁUDNIOWA		1:100
A5	DETAL PŁYTY BALKONOWEJ		-
A6	DETAL OCIEPLENIA NADPROŻA		-
A7	DETAL MONTAŻU SIATKI		-
A8	DETAL OCIEPLENIA NAROŻA		-
A9	DETAL OCIEPLENIA GZYMSU		-
A10	DETAL OCIEPLENIA ŚCIANY POD OKNEM		-
A11	ZAKRES REMONTU BALKONÓW		1:100

**NINIEJSZA DOKUMENTACJA WYKONANA ZOSTAŁA ZGODNIE Z UMOWĄ, JEST
KOMPLETNA I ZGODNA Z CELEM KTÓREMU MA SŁUŻYĆ.**

1. DANE INWESTYCJI

1.1. Inwestor

Wspólnota mieszkaniowa ul. Przemysłowa 33 w Głogowie

1.2. Adres

ul. Przemysłowa 33 , jedn. ewid. Miasto Głogów, obręb: Matejki, dz. nr 110

1.3. Zespół projektowy

architektura:

mgr inż. arch. Marek Kozieł, 16/DSOKK/2012

mgr inż. arch. Łukasz Reszka 27/DOIA/2010

1.4. Dane budynku

Konstrukcja/ technologia budynku	.....	Murowana, stropy żelbetowe
Kubatura cz.ogrzewanej [m3]	.....	1758,00
Kubatura [m3]	.....	2032,65
Powierzchnia użytkowa [m2]	.....	635,40
Powierzchnia zabudowy budynku [m2]	.....	178,20
Wysokość/liczba kondygnacji	.....	5k

Infrastruktura budynku składa się z instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej, c.o. .

1.5. Stan budynku

Budynek został wzniesiony w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wymurowano z cegły pełnej. Budynek posiada 5 kondygnacji naziemnych. Stropodach pokryty jest papą. Okna PCV w stanie dobrym.

Instalacja c.o. zasilana z węzła oraz grzejniki w stanie dobrym. Na grzejnikach zamontowano zawory termostatyczne.

Ciepła woda również uzyskiwana jest z sieci ciepłowniczej.

Ściany zewnętrzne nie spełniają obecnych wymagań izolacyjności cieplnej stawianych przez Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Poz. 926 z 2013r.), wymagają docieplenia.

Ogólny stan techniczny budynku jest dobry i możliwa przeprowadzenie planowanych robót budowlanych.

2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

2.1. Podstawa opracowania

- ustalenia z Inwestorem
- audyt energetyczny

- obliczenia aktualnych i planowanych wartości współczynników U dla ścian, stropodachów i okien
- inwentaryzacja elewacji budynku z 06. 2017r.
- wizja lokalna
- inwentaryzacja elewacji
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -tekst ujednolicony - (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r.)
- Prawo Budowlane - tekst jednolity - (Dz.U. poz. 290 z 2016r.)
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - tekst ujednolicony (Dz. U. z 2013 r., poz. 762)
- obowiązujące normy i rozporządzenia,

2.2. Cel opracowania

Wykonanie projektu budowlanego dotyczącego docieplenia budynku w celu uzyskania pozwolenia na budowę,

3. OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII PRAC BUDOWLANYCH

Do wykonania docieplenia budynku przyjęto bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków. Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z płyt styropianowych do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej oraz w pasie .

3.1. Kolejność wykonywania robót – całość zakresu opracowania

1. prace przygotowawcze i demontażowe;
2. wykonanie prac związanych z dociepleniem stropodachu;
3. wykonanie nowej instalacji odgromowej
4. wymiana stolarki okiennej drewnianej
5. wykonanie całości prac związanych z dociepleniem ścian elewacyjnych
6. wykonanie obróbek blacharskich
7. wykonanie rur spustowych i orywnowania

4. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

4.1. Podstawa opracowania

Art. 20 Prawa budowlanego, od 28 czerwca 2015r.

Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 z późn. zm. § 13 , 60 oraz 271

4.2. Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego obejmuje:

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczy:

4.3 Przestłanianie - nie dotyczy 2.2 Zacienianie – nie dotyczy

4.4. Analiza innych uwarunkowań formalno-prawnych

Usytuowanie budynku – na działce Inwestora

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych – nie dotyczy

Miejsca gromadzenia odpadów stałych – usytuowanie z zachowaniem warunków technicznych, wyznaczone miejsce na działce gromadzenia odpadów stałych.

Studnie – brak zabudowy.

Osadnik bezodpływowy – brak zabudowy

Zieleń i urządzenia rekreacyjne - usytuowanie z zachowaniem warunków technicznych

Warunki ochrony ppoż – ze względu na pierzejową zabudowę część prac dociepleniowych należy wykonać za pomocą wełny mineralnej (zgodnie z cz. rysunkową opracowania).

Warunki oddziaływania z punktu widzenia ochrony środowiska – brak wpływu hałasu itp.

W wyniku analizy określono następujące strefy oddziaływania

Oddziaływanie na sąsiednie działki – dz. nr 109,111,120 obr. Matejki, jedn. Ewid.

Miasto Głogów.

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

5.1. Charakterystyka ekologiczna obiektu

Obiekt docieplany nie będzie wpływał niekorzystnie na środowisko.

5.2. Analiza wykorzystania źródeł energii odnawialnej

Ze względu na ograniczone środki finansowe zamawiającego nie przewiduje się zastosowania odnawialnych źródeł energii.

5.3. Charakterystyka energetyczna

Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	46,63	27,18
2	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	3,57	3,57
3	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	173,53	41,79
4	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	240,77	57,99
5	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	92,67	92,67
6	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
7	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
8	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m ² rok)]	68,55	16,51
9	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m ² rok)]	95,11	22,91
10	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00

6. PRACE PROJEKTOWE

6.1. DOCIEPLENIE STROPODACHU

Ocieplenie stropodachu należy wykonać poprzez montaż dodatkowej warstwy na dachu wełny mineralnej krytej papą.

Należy do tego celu użyć płyt ze styropapy o grubości 17cm λ 0,038 W/mK.

Docieplenie dachu i wymiana pokrycia dachowego

Doboru grubości oraz rodzaju warstw izolacji termicznej dachu dokonano w oparciu o audyt energetyczny obiektu i obowiązujące wymagania izolacyjności cieplnej przegród

budynku zapisane w załączniku do rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektuje się docieplenie dachu budynku szkoły poprzez ułożenie izolacji termicznej – w postaci styropapy.

6.2. Opis wykonywania robót związanych z dociepleniem stropodachu

Przygotowanie powierzchni stropu

Styropapa montowana na istniejącym pokryciu papowym, które uprzednio musi zostać wyczyszczone za pomocą środków antygrzybiczych i antyglonowych.

W zakres przygotowania powierzchni stropu wchodzi:

1. oczyszczenie istniejącego pokrycia z papy,
2. dokonanie przeglądu istniejącego pokrycia,
3. wykonanie ewentualnych lokalnych napraw.

6.3 Mocowanie płyt

Mocujemy jednocześnie papę z płytami izolacyjnymi za pomocą łączników. Łączniki umieszczamy w miejscu zakładki papy w rozstawie uzależnionym od strefy dachu. W celu usprawnienia mocowania, głównie na dużych dachach, stosujemy urządzenie do automatycznego wkręcania łączników, tzw. kombajn. Obliczenia należy wykonać zgodnie z PN-EN 1991-1-4. „Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru”

6.4 Ułożenie warstw izolacji z papy.

Papę podkładową należy przykleić klejem do płyt warstwowych oraz między sobą na zakładkę.

Papę wierzchniego krycia termozgrzewalną należy zgrzać do papy podkładowej oraz między sobą na zakładkę.

6.5 Kominek wentylacyjny Ø75 do papy termozgrzewalnej

Do pokryć z papy należy stosować kominki wentylacyjne min. 1 szt. na 1m²

Średnica Ø75,

wysokość 270 mm,

Wykonany z polipropylenu pp.

kolor czarny RAL 9005

6.6. Nadzór techniczny i odbiór robót

Wszystkie roboty związane z realizacją projektu powinny być wykonane przez wykwalifikowanego (certyfikowanego) wykonawcę ze szczególnym przestrzeganiem przepisów BHP.

Przy wykonywaniu wszystkich robót konieczny jest systematyczny nadzór inwestorski i autorski oraz prowadzenie dziennika budowy zgodnie z istniejącymi przepisami. Odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót po zakończeniu poszczególnych etapów robót, w celu zapewnienia właściwego, sprawnego i zgodnego z technologią ich wykonania. Po zakończeniu wszystkich robót odbywa się odbiór ostateczny.

7.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN

7.1.1. Zakres i metoda docieplenia elewacji

Należy docieplić wszystkie ściany zewnętrzne budynków za wyjątkiem kominów na dachu

budynków łącznie z cokołami. W tym celu należy posłużyć się bezspoinowym systemem ocieplenia ścian BSO (metoda lekka – mokra) sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Jako materiał do izolacji termicznej ścian zewnętrznych przyjęto styropian samogasnący. Doboru grubości oraz rodzaju warstw izolacji termicznej stropodachu dokonano w oparciu o obliczenia oporu cieplnego poszczególnych przegród budowlanych obiektu i obowiązujące wymagania izolacyjności cieplnej przegród budynku zapisane w załączniku do rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz o audyt energetyczny

7.1.2. Przyjęte rozwiązania

Dla opisywanego budynku przyjęto izolację termiczną z płyt styropianowych o grubości:

- dla ścian zewnętrznych:

ściana osłonowa: EPS 70-040 Fasada grubości 0,14m, λ 0,040 W/mK , o wymiarach 100 x 50 cm

dla ościeży drzwi i okien oraz gzymsów: EPS 70 grubości 0,02m, λ 0,040 W/mK 2 cm,

UWAGA: w ze względów pożarowych w na ścianach frontowej i tylnej, w pasie o szerokości 1,0m na całej wysokości elewacji należy użyć do docieplenia ścian mineralnych wełnę o wsp. λ 0,040 W/mK i grubości 0,14m.

7.1.3. Charakterystyka metody docieplenia elewacji

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto na potrzeby projektu system BSO (bezspoinowy system dociepleń) sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia (NRO) przy grubości płyt nie przekraczającej 250 mm. Należy stosować materiały i rozwiązania zgodne z instrukcją i zaleceniami producenta systemu oraz posiadające aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą proponowany przez Wykonawcę system do stosowania w Polsce. System przewiduje przymocowanie do powierzchni ścian płyt styropianowych, przy pomocy specjalnego kleju z jednoczesnym zastosowaniem mocowania mechanicznego. Na przymocowane płyty styropianu nakładana jest warstwa bazowa wraz z zatopioną w niej systemową siatką szklaną. Ostateczne wykończenie elewacji stanowi cienkowarstwowy tynk silikatowy barwiony w masie.

Warstwa styropianu stanowi zasadniczą izolację termiczną układu. Warstwa bazowa z masy klejącej zbrojonej siatką z włókna szklanego pełni funkcje ochronną dla izolacji zapewniając szczelność na przenikanie wód opadowych i odporność układu na uszkodzenia mechaniczne. Zbrojenie siatką ogranicza odkształcenia wyprawy oraz ogranicza powstawanie rys i pęknięć tynku w połączeniach płyt styropianowych.

7.1.4. Zakres prac przygotowawczych – demontażowych i modernizacyjnych

Przed przystąpieniem do prac związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych elewacji, należy:

- czasowy demontaż wszelkiego rodzaju tablic informacyjnych, opraw oświetleniowych, lamp halogenowych, krątek wentylacyjnych, numerów policyjnych, tablic informacyjnych, włączników oświetlenia, dzwonek, w przypadku elementów nowoprojektowanych oraz przewidzianych do ponownego montażu po zakończeniu prac dociepleniowych
- wraz z Inwestorem dokonać przeglądu istniejących instalacji kablowych, należy je w trakcie trwania prac ukryć w rurkach PCV w ociepleniu,

- sukcesywnie w trakcie wykonywania prac demontować obróbki blacharskie w tym parapety
- czasowo i sukcesywnie w trakcie trwania prac demontować rury spustowe (należy przewidzieć czasowy montaż rzygaczy);
- zdemontować uchwyty oświetleniowe i lampy
- sukcesywnie demontować instalacje odgromową ze ścian budynku;
- wyrównać istniejące i powstałe nierówności i ubytki;

7.1.5. Technologia robót dociepleniowych na elewacjach

7.1.5.1. Materiały

- Styropian: Do wykonania warstwy izolacyjnej ścian elewacyjnych, należy stosować płyty styropianowe samogasnące o wymiarach płyty 1000x500 mm i grubości 2 i 13 cm, o następujących właściwościach:
- gęstość pozorna - 15 kg/m³ EPS 70-040;
 - odchyłki grubości nie większe niż ± 1 mm;
 - struktura styropianu zwarta (nie dopuszczalne jest występowanie kawern między granulami);
 - typ płyt – krajane z bloków o szorstkich powierzchniach,
 - krawędzie płyt na zakładkę z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań;
 - minimalna wytrzymałość na ściskanie i na rozrywanie wg. wymagań systemowych;

W systemie należy stosować płyty styropianowe odpowiadające powyższym wymaganiom i zaakceptowane lub rozprowadzane przez przedstawiciela stosowanego systemu docieplenia. Każda partia styropianu powinna posiadać świadectwo jakości i oświadczenie producenta o sezonowaniu styropianu w blokach przed pocięciem przez wymagany okres czasu.

W żadnym przypadku nie należy stosować płyt żółkniętych, wypaczonych lub nie równo pociętych.

- Zaprawa wyrównująca
- Kleje:
 - do klejenia styropianu do podłoża należy stosować systemową mineralną zaprawę klejącą - sucha mieszanka z wodą zarobową - wg. Instrukcji Producenta;
 - do wklejenia siatki wzmacniającej na styropianie należy stosować systemową zaprawę

■ Środek gruntujący

- środek gruntujący stosowany w celu poprawy przyczepności i wzmocnienia podłoża

■ Siatka z włókna szklanego: W systemie należy stosować siatkę do wzmacniania warstwy bazowej na styropianie pod cienkowarstwowy tynk silikatowy.

■ Narożniki:

- do mocowania dolnego pasa płyt styropianowych należy zastosować startowy profil

aluminiowy;

- do wzmacniania narożników budynku i otworów okiennych drzwiowych zastosować aluminiowy kątownik z ramionami z siatki;

■ Łączniki mechaniczne do mocowania izolacji:

Dla dodatkowego wzmocnienia mocowania izolacji termicznej stosować łączniki mechaniczne zgodnie z instrukcją dostawcy systemu docieplenia i mocowań

- na płaszczyznach ścian stosować po 4szt./m²;
- na narożach budynku (1,5m) stosować po 6szt/m²;

■ Wyprawa zewnętrzna ścian

- jako cienko powłokową wyprawę zewnętrzną, należy zastosować masę tynkarską silikonową barwioną w masie

■ Okładzina cokołowa

- do wykonania wyprawy cokołowej na płytach styropianu z warstwą bazową zastosować żywiczy tynk mozaikowy

■ Uszczelnianie styków wyprawy

- do uszczelnień stosować kit silikonowy neutralny

7.1.5.2. Narzędzia i sprzęt

Do wykonania robót ociepleniowych potrzebne są następujące narzędzia:

- szczotki do czyszczenia powierzchni ścian;
- szpachle i packi (metalowe i z tworzywa) do nakładania mas klejących, do wtapienia siatki w masę, do zacierania powierzchni wyprawy;
- piłki ręczne (o drobnych ząbkach) lub noże do przycinania płyt styropianowych;
- noże krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia siatki z włókna szklanego;
- poziomice metalowe 2,5 m długości do sprawdzenia powierzchni przyklejonych płyt styropianowych;
- agregat wodny ciśnieniowy do mycia ścian;
- mieszadła koszyczkowe, napędzane wiertarką elektryczną wolnoobrotową;
- wiertarki elektryczne;
- pędzle i wałki malarskie;
- urządzenia transportu pionowego;
- rusztowania;

7.1.6. Warunki przystąpienia do robót dociepleniowych

Podstawą rozpoczęcia robót jest projekt techniczny. Wszelkie roboty związane z dociepleniem budynku mogą wykonywać jedynie wyspecjalizowane firmy.

Inwestor powinien zażądać od wykonawcy robót dociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub certyfikatu zgodności z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenia.

Prace dociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, chyba, że aprobatą techniczną dla określonego systemu dociepleniowego dopuszcza inne warunki atmosferyczne.

Niedopuszczalne jest prowadzenie powyższych prac:

- w czasie trwania opadów atmosferycznych;
- w czasie silnego wiatru;
- w sytuacji gdy w przeciągu 24h przewidywany jest spadek temperatury poniżej 0°C.
- W przypadku zastosowania proponowanego systemu BSO muszą zostać spełnione następujące warunki pracy:
- temperatura podłoża i otoczenia w czasie prac i przez następne 24h powinna wynosić co najmniej +4°C; w tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem;
- wszystkie powierzchnie nie objęte pracami należy chronić przed zabrudzeniem;
- czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień;
- prace ociepleniowe należy koordynować z innymi pracami budowlanymi;
- w budynku nie może występować wilgoć wstępująca kapilarna;
- pomiędzy rusztowaniem a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość, zaś kotwy zamontować ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzenia wody.

7.1.7. Opis robót

7.1.7.1. Kolejność wykonywania robót na elewacjach

- wykonywanie prac przygotowawczych
- zabezpieczenie elementów elewacji narażonych na uszkodzenia, w trakcie późniejszych prac dociepleniowych;
- wykonanie prac poprzedzających docieplenie na ścianach elewacji tj.:
 - sprawdzenie jakości tynków na budynkach i ewentualne usunięcie odparzonych fragmentów na ścianach;
 - wykucie z muru kratki wentylacyjnych, drzwiczek oraz krat okiennych (zewnętrznych) i innych elementów;
 - uzupełnienie ubytków tynków i wyrównanie podłoża murów
 - oczyszczenie i zmycie powierzchni ścian;
- wykonanie nowej instalacji odgromowej;
- mocowanie listew startowych aluminiowych;
- przyklejenie płyt styropianowych - od dołu;
- umocowanie izolacji termicznej łącznikami mechanicznymi;
- montaż kątowników ochronnych na narożach budynku i okien (przed wykonaniem warstwy

bazowej));

- wklejenie skośnych siatek na narożach okien;
- wykonanie warstwy bazowej zbrojonej siatką z włókna szklanego;
- montaż parapetów zewnętrznych
- wykonanie wyprawy elewacyjnej barwionej w masie;
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z tynku mozaikowego;
- malowanie kominów farbą silikatową w kolorze zgodnym z kolorem wyprawy tynkarskiej – wskazanej w części rysunkowej;
- montaż rur spustowych i montaż obróbek blacharskich;
- uszczelnienie wyprawy elewacyjnej przy otworach okiennych kitem silikonowym;
- montaż tablic informacyjnych, opraw oświetleniowych, numerów policyjnych, tablic informacyjnych, włączników oświetlenia, dzwonków,
- uporządkowanie terenu wokół budynku;
- montaż kratki wentylacyjnych

7.1.7.2. Opis wykonywania robót związanych z dociepleniem elewacji

7.1.7.2.1 Przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy bardzo dokładnie sprawdzić jakość podłoża ściennego, szczególnie w zakresie:

- wytrzymałości powierzchniowej;
- stopnia równości i płaskości powierzchni;
- czystości.

Nie można przystąpić do dalszych prac dociepleniowych w przypadku wystąpienia:

- odspajania warstwy zewnętrznej (tynku);
- powierzchniowego łuszczenia się podłoża;
- wystąpienia widocznych zmian destrukcyjnych.

W każdym z powyższych przypadków należy usunąć uszkodzoną warstwę. Ubytki w tynku i nierówności należy uzupełnić i wyrównać zaprawą wyrównującą.

W odniesieniu do proponowanego systemu docieplenia producent stawia następujące wymagania odnośnie podłoża:

Prawidłowo przygotowane podłoże powinno być czyste, suche i płaskie z tolerancją $\pm 6\text{mm}$ na promieniu 1,2m, wolne od nalotów, wykwitów, łuszczących się farb i innych substancji osłabiających przyczepność. Maksymalne ugięcie L/240.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża, polegającą na przyklejeniu w kilku miejscach na elewacji budynku 3 kawałków styropianu o wymiarach 100 x 100 mm i pozostawieniu ich do wyschnięcia na okres 3 dni. Po tym czasie należy w obecności inspektora nadzoru wykonać próbę oderwania styropianu od podłoża. Podłoże jest odpowiednio mocne, gdy rozwarstwienie wystąpi w warstwie styropianu. W przypadku gdy klej odspoi się do podłoża lub oderwie się jego fragment podłoże jest zbyt słabe. W takiej sytuacji należy przewidzieć prace mające na celu poprawę przyczepności kleju do

podłoża i polegające na zgruntowaniu podłoża preparatem systemowym, bądź zastosować metodę mechaniczną mocowania płyt. Projekt przewiduje użycie łączników mechanicznych bez względu na wynik powyższego badania.

7.1.7.2.2. Mocowanie płyt styropianowych

Przed przystąpieniem do klejenia płyt styropianowych należy przygotować stosowaną zaprawę klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Do ocieplenia ściany należy zastosować płyty styropianowe o grubości 14 cm. Mocowanie płyt zaczyna się od dołu. Do ocieplenia ościeży drzwi i okien oraz gzymsów należy zastosować styropian o grubości 2 cm.

Na wysokości dolnej krawędzi systemu zamocować wypoziomowaną, aluminiową listwę startową (na poziomie min. 5 cm nad przewidywanym poziomem opaski wokół budynku), która będzie podparciem dla pierwszego rzędu płyt styropianowych. Listwy startowe należy wypoziomować przy pomocy podkładek dystansujących, a następnie umocować do podłoża przy zastosowaniu kołków rozporowych i wkrętów (co około 30cm). Nad listwą należy przykleić pas z siatki, o szerokości ok. 40cm, w taki sposób by po zamocowaniu pierwszego rzędu płyt można było ją wywinąć od spodu na powierzchnię płyt styropianowych. Płyty styropianowe należy przyklejać za pomocą zaprawy klejącej przygotowanej zgodnie z instrukcją producenta. Płyty styropianowe pokrywa się „plackami” i pasem obwodowym zaprawy klejącej. Na płytę nakłada się 6 placków zaprawy klejącej o grubości ok. 1 cm i średnicy ok. 10 cm, oraz pas obwodowy o szerokości ok. 5 cm nieznacznie odsunięty od krawędzi. Natychmiast po nałożeniu masy klejącej płytę docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiedniej w taki sposób aby masa klejowa nie dostała się pomiędzy płyty. Płyty należy układać w cegielkę z przewiązaniem na narożach budynku. Niedopuszczalne jest przyklejanie płyt styropianowych po raz drugi, ani poruszanie i uderzanie płyt. W przypadku nieprawidłowego przyklejenia płyty należy ją usunąć, zebrać masę klejącą, a następnie nałożyć na nią nową warstwę kleju i ponownie przykleić. Właściwe ułożenie płyt względem siebie należy kontrolować przy użyciu poziomicy.

Przed mocowaniem płyt wokół otworów (okna, drzwi i inne) należy przykleić pasy siatki, które w trakcie dalszych prac zostaną wywiniete na powierzchnię płyt styropianowych. Wokół wszystkich ościeży płyty izolacyjne powinny być ułożone w taki sposób, by ich krawędzie nie leżały na przedłużeniu krawędzi otworów. Naroża wszystkich otworów należy wzmocnić dodatkowymi kawałkami siatki o wymiarach 25x30cm zatopionymi na powierzchni płyt pod kątem 45°.

Płyty styropianu powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną w związku z czym wszystkie szpary pomiędzy nimi o szerokości powyżej 1,5mm należy wypełnić, np. klinami ze styropianu. Szpar nie wolno wypełniać masą klejącą.

Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej musi być równa. Płaszczyznę należy sprawdzić przy użyciu łąty o długości co najmniej 2,5 m. Wszelkie nierówności przekraczające 1,5mm należy usunąć przy użyciu pacy z papierem ściernym. Cała powierzchnia styropianu powinna zostać przeszlifowana a powstały przy tym pył dokładnie usunięty.

Po przeszlifowaniu styropianu należy wykonać dodatkowe mocowanie płyt przy użyciu łączników mechanicznych tworzywowych o długości do rodzaju podłoża, nie wcześniej jednak niż 24h od przyklejenia styropianu. Każda płyta o wymiarach 500 x1000mm powinna zostać przymocowana dwoma kołkami (6szt/m²). Na narożach budynku w odległości ok. 1,5m należy stosować po 8 sztuk kołków na każdy 1m² płyt, w taki sposób aby na każdej płycie przy narożniku znajdowały się po dwa kołki. Kołek, po nawierceniu otworu, należy osadzić w taki sposób aby płaszczyzna talerzyka była zlicowana z powierzchnią płyty.

Należy przewidzieć wykonanie dylatacji zgodnie z wymaganiami systemu, np. przy zmianie podłoża.

7.1.7.2.3. Klejenie siatki wzmacniającej

Przed przystąpieniem do klejenia siatki należy przygotować stosowaną zaprawę klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Przy użyciu przygotowanej zaprawy osadzić narożniki ochronne z siatką na narożach budynku oraz na ościeżach. Następnie nakleić dodatkowe wzmocnienia po skosie naroży okien i drzwi, wykonane z siatki o wymiarach 25 x 30cm. Ponadto należy wywinąć siatkę spod dolnego pasa płyt i przykleić ją na nim oraz na dodatkowym wzmacniającym pasie siatki nad cokołami. Dodatkowo przewiduje się naklejenie dodatkowej siatki wzmacniającej – zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Mocowanie siatki na całej płaszczyźnie elewacji należy rozpocząć od góry. Przyklejanie siatki polega na nałożeniu, za pomocą nierdzewnej stalowej pacy, pasa masy, o szerokości i długości nieco większej niż przyklejany pas siatki, o grubości ok. 1,5mm. Siatkę wzmacniającą natychmiast przyłożyć do świeżej masy i zatapiać ją przy pomocy pacy stalowej wzdłuż włókien od środka ku brzegom. Siatka musi zostać dokładnie zatopiona, tak aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor. Miejsca z prześwitami koloru siatki należy wyrównać cienką warstwą stosowanej masy klejącej. Siatka musi być układana na zakładkę, co najmniej 60mm. Powierzchnia siatki pod tynk musi być dokładnie wygładzona. W żadnym przypadku siatka wzmacniająca nie może wystawać ponad warstwę kleju. Na narożnikach zewnętrznych i wewnętrznych siatkę należy zakładać na każdą ze ścian na szerokość ok 200mm. Na ościeżach pasek siatki wywinięty spod styropianu należy nakleić na płaszczyznę ościeży. Nie należy ocieplać dolnego części ościeży okien, a jedynie wkleić na nim siatkę starannie wygładzając powierzchnię.

Po przyklejeniu siatki na powierzchni styropianu, sprawdzeniu prawidłowego jej zatopienia oraz po całkowitym wyschnięciu powierzchni można przystąpić do nakładania silikatowej wyprawy tynkarskiej.

7.1.7.2.4. Nakładanie powłoki wykończeniowej

Przed przystąpieniem do nakładania tynku warstwa bazowa powinna być sucha, równa i dobrze związana. Czas schnięcia warstwy bazowej wynosi 24h, przy 20°C i 55% wilgotności względnej powietrza. W przypadku nie sprzyjających warunków atmosferycznych czas ten może się wydłużyć. Należy ponadto sprawdzić dokładność zatopienia siatki, a ewentualne nierówności zeszlifować pacą z papierem ściernym. Niedopuszczalne ponadto jest wykonywanie wyprawy elewacyjnej podczas opadów atmosferycznych, silnego wiatru i w trakcie upałów przy małej wilgotności powietrza.

Kolorystyka i rodzaj nakładanej masy musi być zgodna z zatwierdzonym projektem kolorystyki. Przed zamówieniem większej ilości wyprawy, należy wykonać próbki kolorystyczne w naturze. Dopuszczalne jest wykonanie wspomnianych próbek z wykorzystaniem farb silikatowych w kolorystyce zgodnej z projektem. W celu zapewnienia jednorodności odcienia masy powinna być ona sprowadzona na budowę w partiach odpowiadających ilością zapotrzebowaniu na wykonanie wyprawy poszczególnych płaszczyzn elewacji.

Nanoszenie wyprawy należy wykonać metodą ciągłą aż do naturalnych przerw budynku przy pomocy czystych pac stalowych ze stali nierdzewnej na grubość największych ziaren kruszywa, a następnie zacierać przy użyciu pac plastikowych. Wszystkie styki wyprawy z innymi elementami budynku należy uszczelnić przy użyciu produktów systemowych.

Kolorystykę przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

7.1.7.4. Wymiana rynien i rur spustowych

Istniejące rynny i rury spustowe należy zdemontować. Rynny, rury spustowe jak również

elementy orynnowania - system odwodnienia należy zastosować z jednego materiału, jakim jest blacha ocynkowana gr. 0,65mm od jednego producenta. Montaż rynien należy rozpatrywać z istniejącym dachem. Rynny należy ułożyć ze spadkiem 0,5 % w kier. rur spustowych. Rynny fi 150mm, rury spustowe fi 120.

Obróbki blacharskie tj. pas nadrynnowy, podrynnowy, okapowy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,65mm zgodnie z zaleceniami producenta systemu odwodnienia. Montaż należy wykonać według wytycznych producenta oraz zgodnie z projektem.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. System odwodnień zawsze powinien być kompletny - od jednego producenta powinny pochodzić wszystkie składniki systemu. W każdym załamaniu kierunku rynna powinna być umocowana uchwytyami.

7.1.7.5. Obróbki blacharskie

Nowe obróbki blacharskie podokienników okiennych należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze białym RAL 9016. Obróbki blacharskie muszą wystawać co najmniej 4cm poza lico i muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność docieplonych ścian. Szerokość podokiennika powinna umożliwić wpuszczenie go pod ocieplenie bocznych ościeży, przy czym ocieplenie to może dochodzić tylko do górnej krawędzi burty podokiennika.

7.1.7.6. Instalacja odgromowa

Prowadzenie instalacji odgromowej

Ze względu na zły stan istniejącej instalacji odgromowej przewiduje się jej wymianę w zakresie pionowym – na elewacji.

Przewody odprowadzające Fe/Zn Φ 10 mm przyłączyć poprzez złącza kontrolne do uziomów szpilkowych dł. 5,0m. Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplenia budynku w rurkach grubościennych (gr. ścianki 5mm), sztywnych, nierozprzestrzeniających ognia o odporności na ściskanie 1250N. Złącza kontrolne – projektowane (zamontowane w osłonach z PCV o wym. (17X22)cm. Osłony zamontowane w warstwie ocieplenia budynku.

7.1.8. Kontrola jakości materiałów i robót dociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają warunkom technicznym określonym w opracowaniu, oraz czy kolorystyka mas tynkarskich jest zgodna z zatwierdzonym projektem.

Kontrolą jakości i odbiorem inwestorskim należy objąć poszczególne etapy robót, tj:

- przygotowania powierzchni ścian do przyklejania płyt termoizolacyjnych;

przymocowanie płyt styropianowych;

- przyklejanie siatki i przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską;
- wykonanie obróbek blacharskich oraz pozostałych robót wykończeniowych i uzupełniających.

Kontrola montażu stolarki powinna obejmować:

- kontrolę przygotowania ościeży;
- kontrolę jakości zastosowanych materiałów;
- kontrolę zachowania wymagań technologicznych systemowych producenta stolarki;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

7.1.9. Nadzór techniczny i odbiór robót

Wszystkie roboty związane z realizacją projektu powinny być wykonane przez wykwalifikowanego wykonawcę ze szczególnym przestrzeganiem przepisów BHP.

Przy wykonywaniu wszystkich robót konieczny jest systematyczny nadzór inwestorski i autorski oraz prowadzenie dziennika budowy zgodnie z istniejącymi przepisami. Odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót po zakończeniu poszczególnych etapów robót, w celu zapewnienia właściwego, sprawnego i zgodnego z technologią ich wykonania. Po zakończeniu wszystkich robót odbywa się odbiór ostateczny.

7.1.10. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do każdego kolejnego etapu robót związanego z użyciem zaproponowanego w projekcie rozwiązania materiałowego i/lub systemowego należy zapoznać się z jego charakterystyką oraz instrukcją producenta.

7. ROBOTY POZOSTAŁE

7.1. Naprawa balkonów

Balkony wykazują oznaki korozji betonu. Elementy te przewidziano do naprawy za przy użyciu systemu Atlas Betoner lub równoważnego. Naprawa tego miejsca polega na oczyszczeniu prętów, zabezpieczeniu ich i wykonaniu nowej otuliny. Beton wzdłuż zbrojenia należy odkuć, aż do pojawienia się nieskorodowanych fragmentów i stanu, który pozwoli na wykonanie nowej otuliny grubości minimum 1,5 cm. Pozostałą powierzchnię betonu należy poddać frezowaniu, śrutowaniu lub odgrzybianiu, aby zwiększyć jego wytrzymałość na odrywanie. Pręty zbrojeniowe należy oczyścić z rdzy szczotką stalową lub przez piaskowanie. Całą powierzchnię żelbetu należy przedmuchać i zmyć wodą pod ciśnieniem. Pręty zbrojeniowe można dodatkowo zabezpieczyć przed korozją, malując je farbą ochronną do stali. Oczyszczone pręty oraz zwilżone wcześniej podłoże betonowe należy pokryć zaprawą Atlas Adher, używając do tego celu pędzla lub szczotki malarskiej. Zaprawę należy bardzo mocno i dokładnie wcierać w beton. Na niewyschniętą jeszcze warstwę kontaktową (metodą „mokre na mokre”) należy nanieść główną warstwę wyrównawczą systemu, czyli zaprawę Atlas Filer. Może ona stanowić ostateczne wykończenie naprawianej powierzchni. Do jej nakładania należy używać pacy stalowej, mocno dociskając ją do podłoża. Ostateczną warstwę szpachlową systemu stanowi zaprawa Atlas Ender. Zaciera się ją (po 24 godzinach od nałożenia zaprawy Atlas Filer) za pomocą pacy styropianowej, a wygładza kielnią kątową. Atlas Ender stanowi idealne podłoże pod materiały wykończeniowe, np. farby, które można nanosić po upływie 3-7 dni. Prace pielęgnacyjne należy prowadzić przez około 3 dni, zraszając powierzchnię lub chroniąc ją folią przed opadami. Gdy niezbędne jest zapewnienie wodoszczelności naprawianej konstrukcji, system Atlas Betoner można uzupełnić elementami systemu Atlas Woder E lub zaprawą Atlas Woder S. Jeśli naprawiany element będzie wykończony płytkami, wówczas prace naprawcze należy zakończyć na warstwie z zaprawy Atlas Filer.

Czoła płyt balkonowych należy obłożyć 2 cm grubości pasami styropianowymi celem wyrównania ich powierzchni. Następnie należy zagruntować powierzchnie płyt balkonowych i zamontować na krawędziach okapniki cokołowe z PCV z siatką i otynkować. Posadzkę balkonów należy skuć. Wyrównać powierzchnie za pomocą wylewki samopoziomującej o grubości 1cm a następnie wykonać warstwę hydroizolacji oraz przykleić terakote mrozoodporną. Istniejące balustrady należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną koloru białego. Balustrady pełne w poziomie parteru po otynkowaniu wykończy kształtkami klinkierowymi w kolorze brązowym.

8. CHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Termo modernizowany budynek należy do budynków średniowysokich. Budynek zaliczony został do kategorii ZL IV „D”

Elementy projektowane mają być wykonane z materiałów niezapalnych, muszą posiadać wymagane atesty. Każdy zastosowany system (zestaw) do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych sklasyfikowany jako NRO (nie rozprzestrzeniający ognia). Budynek został zaopiniowany przez rzeczoznawcę z dziedziny zabezpieczeń pożarowych.

UWAGA: w ze względów pożarowych w na ścianach frontowej i tylnej, w pasie o szerokości 1,0m na całej wysokości elewacji należy użyć do docieplenia ścian mineralnych wełnę o wsp. λ 0,040 W/mK i grubości 0,14m.

9. UWAGI KOŃCOWE

- W powyższym opracowaniu nie wolno dokonywać żadnych zmian bez porozumienia i uzgodnienia z projektantem.
- Prace wykonywa pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z przepisami BHP, Prawem Budowlanym i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Wszelkie materiały oraz systemy zastosowane w przy realizacji projektu muszą posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa i wymagane atesty.
- Roboty związane z dociepleniem ścian i wymian obróbek blacharskich należy prowadzić z rusztowań rurowych.
- W powyższym opracowaniu nie wolno dokonywać żadnych zmian bez porozumienia i uzgodnienia z projektantem.
- Przewidziane prace budowlane, określone w niniejszym projekcie, nie mają wpływu na:
 - przeznaczenie i program użytkowy budynku,
 - formę architektoniczną i funkcję budynku, w tym zmianę w układzie funkcjonalnym budynku,
 - układ konstrukcyjny, schematy statyczne,
 - zmianę obciążeń przyjętych do projektowania,
 - zmianę kategorii geotechnicznej budynku,
 - zmianę posadowienia budynku,
 - zmianę wewnętrznych przegród budowlanych,
 - zmianę struktury własnościowej, w tym zmianę udziałów w prawach do nieruchomości wspólnej,
 - zmianę sposobu zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego budynku przez osoby niepełnosprawne,
 - zmianę rozwiązań zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie budynku zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, a także sposobu powiązania instalacji budynku z sieciami

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT	Projekt docieplenia wraz ze zmianą kolorystyki elewacji
NAZWA OBIEKTU	Budynek wielorodzinny
KATEGORIA OBIEKTU	XIII
ADRES OBIEKTU	ul. Przemysłowa 33, jedn. ewid. Miasto Głogów, obręb: Matejki, dz. nr 110
INWESTOR	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Przemysłowa 33 ul. Przemysłowa 33, 67-200 Głogów
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł ul. Kołłątaja 26/9; 24-100 Puławy
STADIUM:	Projekt budowlany
BRANŻA:	Architektura

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Architektura	Projektant mgr inż. arch. Marek Kozieł	16/DSOKK/2012	

1. Prace związane z dociepleniem budynku przewidują:

- Prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich i instalacji zewnętrznych),
 - Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
 - Cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
 - Przygotowanie zaprawy klejącej,
 - Przyklejenie płyt styropianowych zaprawą klejącą,
 - Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża,
 - Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym,
 - Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
 - Wykonanie nowych obróbek blacharskich,
 - Zagrunтовanie podłoża,
 - Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej,
 - Wykonanie izolacji termicznej stropodachu
 - Demontaż rusztowań,
 - Wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej
 - Uprzątnięcie terenu wokół budynku
 - wykonanie opaski wokół budynku
- Zakończenie prac, uporządkowanie terenu.

2. Kierownictwo budowy zobowiązane jest do wykonania planu BIOZ w oparciu o dane zawarte w Dz.U.120 poz. 1125 i 1126 z dnia 23 czerwca 2003r. i realizowanie wszelkich prac zgodnie z planem BIOZ

3. W czasie prowadzenia robót szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa ludzi należy zwrócić na:

- prawidłowa i atestowana odzież robocza
- prace z użyciem elektronarzędzi przez osoby do tego uprawnione
- prawidłowe ustawienie i zamocowanie atestowanych rusztowań
- rusztowania, podnośniki, elektronarzędzia i inny sprzęt używany na budowie musi posiadać aktualne atesty sprawności i dopuszczenia do pracy
- dopuszczenie do pracy na wysokości tylko pracowników posiadających odpowiednie badania lekarskie
- zorganizowanie i zabezpieczenie bezpiecznych przejść i zadaszeń dla mieszkańców budynku i pracowników znajdujących w rejonach zagrożenia
- zabezpieczenie budowy przed osobami postronnymi

4. Na budowie mogą pracować tylko osoby bezpośrednio przeszkolone pod względem BHP.

Pracownicy muszą być pod stałym nadzorem osoby uprawnionej

5. Plac budowy i zabezpieczenia oraz drogi ewakuacji muszą być zorganizowane w taki sposób, aby nie zablokować do budynku dostępu dla wozów straży ogniowej, karet pogotowia i innych służb miejskich.