

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt budowlany termomodernizacji
budynku mieszkalnego wielorodzinnego
ul. Szwanke 18 w Ciechanowie

Inwestor :

Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
06-400 Ciechanów ul. Okrzei 14

Opracowanie :

mgr inż. Zbigniew Nawrocki
Barbara Nawrocka

Ciechanów kwiecień 2010

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Część rysunkowa

RYSUNKI

Rys 1 – Szczegół ocieplenia

Rys 2 – Szczegół ocieplenia

Rys 3 - Szczegół ocieplenia

Rys 4 - Szczegół ocieplenia

Rys 5 - Szczegół ocieplenia

Rys 6 – Szczegół ocieplenia

Rys 7 - Szczegół ocieplenia

Rys 8 - Szczegół ocieplenia

Rys 9 - Plan sytuacyjny

Rys 10 - Elewacja wschodnia – kolorystyka

Rys 11 - Elewacja zachodnia – kolorystyka

Rys 12 - Elewacje północna i południowa – kolorystyka

Uwaga : Zastosowano kolorystykę według wzornika WEBER TERRANOVA „COLOR SPECTRUM” oraz wzornika kolorów **NCS**

2. Opis techniczny

OPIS TECHNICZNY

**do projektu termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego
w Ciechanowie ul. Szwanke 18**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

Zlecenie z dn. 09.03.2010 r.

Towarzystwa Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Ciechanowie
ul. Okrzei 14

dla

Projekty Kosztorysy Nadzory Budowlane

Zbigniew Nawrocki

06-400 Ciechanów ul. Gombrowicza 20

2. SKRÓCONY OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

1.1 Budynek mieszkalny o wymiarach :

długość 52,31 m

szerokość 21,85 m.

wysokość budynku - 16,30 m

kubatura 10 699,3 m³

powierzchnia użytkowa części mieszkalnej budynku 2178,0 m²
czteroklatkowy.

Liczba kondygnacji nadziemnych – 5,

Ilość mieszkań 40

Cały budynek jest podpiwniczony.

Nad ostatnią kondygnacją znajduje się stropodach wentylowany.

Budynek w rzucie poziomym w kształcie litery „L”, podzielony dylatacją
na dwie części o zróżnicowanym poziomie posadzki parteru o 60 cm.

1.2 Dane dotyczące konstrukcji budynku

Budynek zaprojektowano i budowę rozpoczęto w roku 1987,

Konstrukcja budynku - ściany nośne kondygnacji

nadziemnych - elementy prefabrykowane Wk-70

Stropy z prefabrykowanych płyt WK-70

Ściany osłonowe prefabrykowane Wk-70

Stropodach wentylowany pokryty płytkami korytkowymi i papą .

Obróbki blacharskie parapety okien , rynny i rury spustowe należy wymienić.

3. OPIS TECHNICZNY PROPONOWANYCH USPRAWNIEŃ

Zaprojektowano

3.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku

Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem grubości 12 cm, metodą lekką mokrą , wykończenie tynkiem. Przed przyklejeniem styropianu należy sprawdzić stan wilgotnościowy ścian zewnętrznych i w przypadku stwierdzenia zawilgocenia dokonać osuszenia i likwidacji zagrzybienia.

3.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic budynku

Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem grubości 6 cm metodą lekką mokrą wykończenie tynkiem. Przed ociepleniem bezwzględnie należy skuć istniejące odstające tynki, sprawdzić stan wilgotnościowy ścian zewnętrznych i w przypadku stwierdzenia zawilgocenia dokonać osuszenia i likwidacji zagrzybienia.

3.3. Ocieplenie stropodachu

Ocieplenie stropodachu należy wykonać przez wdmuchanie warstwy wełny mineralnej granulowanej ($\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$) o grubości 16 cm w przestrzeń pustki powietrznej. W tym celu należy wywiercić otwory w połaci dachowej. Po wdmuchaniu materiału izolacyjnego i sprawdzeniu grubości ułożonej warstwy, otwory należy zasklepić i pokryć papą na lepiku.

3.4. Wymiana okien piwnic i okien na klatkach schodowych .

Zaprojektowano wymianę okien piwnic na nowe z PCW o współczynniku przenikania ciepła co najwyżej $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna w tych samych wymiarach, uchylane w kolorze białym.

Okna pomieszczeń technicznych zabezpieczyć kratami.

3.6. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej balkonów

Należy skuć istniejącą posadzkę na balkonach , wykonać izolację z papy i Wykonać nową posadzkę cementową.

4.0. Sposób wykonania docieplenia ścian budynku

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

- warstwy **styropianu FS 15 gr. 12 cm na wszystkich ścianach zewnętrznych oraz dodatkowo 6 cm na ścianach piwnic,**
- **4 cm na ścianach bocznych balkonów i 2 cm na ościeżach okien i drzwi balkonowych** przyklejonego za pomocą masy klejowej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych (4 szt na 1 m²)
- siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejową
- zewnętrznej masy elewacyjnej – tynk silikatowy „baranek” maksymalna wielkość ziarna 1,5 mm . Kolorystyka zgodnie z rysunkiem.

4.1. Kolejność wykonywania robót

- skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń
- montaż rusztowań
- demontaż obróbek blacharskich, i rur spustowych
- demontaż komina i stalowego zbiornika na dachu
- demontaż okapników
- sprawdzenie naprawa tynku i przygotowanie ścian
- zabezpieczenie okien folią
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary
- przygotowanie masy klejowej
- przygotowanie płyt styropianowych
- wiercenie otworów i założenie łączników do mocowania styropianu
- przyklejenie gzymsów i profili wokół okien ze styropianu.
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejowej, zbrojonej z włókna szklanego
- wykonanie nowych obróbek blacharskich i okapników
- naciągnięcie masy elewacyjnej
- rozfoliowanie i czyszczenie okien
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku
- malowanie balustrad balkonów
- malowanie ścianek i daszków nad wejściami

4.2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię , a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki tynku, dokładnie oczyścić i wykonać próby przyklejenia styropianu. Należy dokładnie sprawdzić

stan starego tynku. Głuchy dźwięk wskazuje na utratę przyczepności. W tych miejscach tynk należy usunąć.

4.3. Wykonanie próby przyklejenia styropianu

Powierzchnie ściany oczyścić z kurzu, pyłu i przykleić w różnych miejscach 8 – 10 próbek o rozmiarach 10x10 cm nakładając masę klejącą na całą powierzchnię próbki grubości 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 ścian 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 próbnym łączników na ich zamocowania do podłoża.

5.0. Technologia wykonania ocieplenia ścian – metoda „lekka „ mokra

wg. Systemu ociepleniowego np.: TERRANOVA , ATLAS, BOLIX , KREISEL lub inne

5.1. Materiały

- masa klejowa do klejenia styropianu
- atestowana siatka z włókna szklanego
- klej szpachlowy do siatki
- styropian FS 15 gr. 14 cm, 12 cm (lub 4cm) frezowany
- kołki mocujące
- wyprawa gruntująca
- silikatowy tynk dekoracyjny

5.2. Przyklejenie płyt styropianowych

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

Prace rozpoczynamy od zamontowania listwy startowej. Przyklejenie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się w górę. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, temperaturze powietrza nie niższej od 5°C i nie wyższej niż 25°C.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasami o szerokości 3 –4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 cm . Pasma należy nakładać na obwodzie płyty styropianowej w odległości około 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty należy nałożyć 10 – 12 placków, gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą 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 uderzanie lub poruszenie płyt. Płyty styropianowe przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są spoiny większe niż 2 mm. Szczeliny większe należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania 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, w temperaturze 5°C – 25°C. Do przyklejenia siatki należy stosować masę klejową na przykład weber KS 122.

Masę klejową należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości ok. 3 mm rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładając 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 grubości 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 wymiarach 20 x50 cm jak na rysunku. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych oraz na narożnikach ościeży okien i drzwi wejściowych należy przed przyklejeniem tkaniny kleić perforowane kątowniki wzmacniające. W części parterowej ocieplonych ścian zastosować 2 warstwy tkaniny z włókna szklanego do wys. 2.0 m od poziomu terenu.

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 temp. 5°C – 25°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temp. Poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

5.5 Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych.

Narożniki budynku należy okleić 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 należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej z siatką. Kątowniki należy przyklejać masą klejową do ściany i dopiero wówczas nakładając tkaninę

szklaną z wywinięciem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika zgodnie z załączonym rysunkiem.

Na powierzchni ościeży okiennych górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojonej o szerokości umożliwiającej wywinięcie jej na całą szerokość ościeża. Po wyszlifowaniu masy klejowej ościeża należy malować farbą w kolorze białym.

Dolne ościeża okien pozostawia się nieocieplone, ale należy przykleić do nich tkaninę i zamontować nowe podokienniki, które powinny wystawać poza lico nie mniej niż 40 mm. Na bokach podokienniki powinny być wpuszczone w ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na okapnik. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić, np. silikonem.

5.6. Prace blacharskie

Istniejący cokół należy oczyścić, istniejące uszkodzenia naprawić tynkiem cementowym. Na cokół nałożyć masę tynkarską mozaikową.

Należy zamontować nowe obróbki blacharskie; okapniki okien, obróbki ścian szczytowych dachu pas nadrynnowy, rynny i rury spustowe.

6.0. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i klasy odporności pożarowej D.

Materiały użyte przy modernizacji muszą posiadać wymaganą ognioochronność.

opracowanie :