



**ZAKŁAD
NADZORU BUDOWLANEGO
„INBUD”
98-300 WIELUŃ
OŚ.STARE SADY 19A
Tel.(043)8860314
Tel.kom.0603878925**

.....
*nadzory budowlane *handel materiałami budowlanymi *obsługa procesów budowlanych *
*usługi projektowe *usługi ogólnobudowlane *kosztorysowanie
*ocena i badanie stanu technicznego – budynków i budowli
– przewodów kominowych i wentylacyjnych
.....

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

INWESTOR ADRES	Gmina Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń
NAZWA ADRES	Termomodernizacja budynku mieszkalnego Os. Stare Sady 12, dz. nr geod. 255, obręb:15, gm. Wieluń

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO Nr uprawnień budowlanych – branża	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Ewa Majewska, upr. Nr Bł/61/77 Architektura	
OPRACOWAŁ	Kazimierz Bigos upr. nr156/79 ŁOD/BO/2049/0	

Data: październik 2010r.

OPIS TECHNICZNY

1.0. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa docieplenia ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego (blok nr 12) zlokalizowanego na Osiedlu Stare Sady 12 w Wieluniu. Budynek wykonany został całkowicie w technologii wielkopłytywowej. Jest to budynek pięciokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, dwuklatkowy.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o:

- a) umowę z inwestorem,
- b) audyt energetyczny budynku,
- c) mapę do celów opiniodawczych w skali 1:500,
- d) przedmiotowe normy i przepisy budowlane.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest docieplenie ścian zewnętrznych i dachu tak aby parametry cieplne przegród zewnętrznych odpowiadały obowiązującej normie "Ochrona cieplna budynków, zalecenia instrukcji ITB ". Termomodernizacja nie dotyczy ścian szczytowych które zostały docieplone wcześniej. Opracowanie przewiduje również wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Projektowana inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu istniejącego budynku ,
- kolorystykę budynku ,
- malowanie stalowych balustrad,
- wymianę stolarki okiennej piwnic, oraz części okien budynku (wymianę stolarki wykonać w oparciu o istniejące gabaryty, bez zmian szerokości oraz wysokości otworów okiennych i drzwiowych),
- wymianę parapetów zewnętrznych,
- wymiana orygnowania i obróbek blacharskich,

- demontaż istniejących krat w oknach piwnicy i założenie nowych krat we wszystkich oknach piwnicznych
- w celu docieplenia ścian piwnicy oraz cokołu budynku projektuje się również demontaż opaski z płyt betonowych i montaż opaski z kostki betonowej.

3. WARSTWY DOCIEPLENIA BUDYNKU

Na podstawie wykonanego audytu energetycznego budynku wykonanego przez Pracownię Projektowo-Audytorską, ul. Amatorska 15, 93-420 Łódź przyjęto następujące grubości ocieplenia w następujących przegrodach:

- ocieplenie ścian zewnętrznych podłużnych styropianem (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034 \text{ W/(m2k)}$ o grubości 12 cm,
- ocieplenie ścian zewnętrznych piwniczncy styropianem (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034 \text{ W/(m2k)}$ o grubości 14 cm,
- ocieplenie stropodachu granulatem z wełny mineralnej (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,058 \text{ W/(m2k)}$ o grubości 25 cm

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI Z OMÓWIENIEM PROJEKTOWANYCH ROZBIÓREK I ADAPTACJI.

4.1. Dane dotyczące lokalizacji inwestycji.

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w Wieluniu na osiedlu Stare Sady 12. Powyższa działka jest własnością Inwestora.

4.2. Istniejąca zabudowa naziemna i podziemna.

Działka zabudowana jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, całkowicie podpiwniczonym, przykrytym stropodachem wentylowanym. Ściany budynku wykonane w są w technologii wielkopłytowej. Pokrycie stropodachu stanowi papa termozgrzewalna.

4.3. Omówienie projektowanych rozbiórek i adaptacji.

W ramach projektowanej inwestycji zachodzi konieczność wykonania robót rozbiórkowych rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich, stolarki okiennej i drzwiowej wraz z parapetami zewnętrznymi, opaski z płyt betonowych, stolarki okiennej piwnicznej.

5. INNE DANE CHARAKTERYZUJĄCE ZAGOSPODAROWANĄ DZIAŁKĘ

Zagospodarowany w ramach niniejszej inwestycji teren nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz wpływom szkód górniczych.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE.

6.1. Izolacje termiczne.

Ocieplenie stropodachu – granulat z wełny mineralnej – 25 cm,

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropianem gr. 12 cm,

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych piwnicznych – styropianem gr. 14 cm XPS,

Docieplenie ościeży – styropian gr. 3 cm.

Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem metodą lekko-moką.

6.2. Obróbki blacharskie.

W celu docieplenia ścian zewnętrznych należy wykonać demontaż (przełożenie) obróbek blacharskich ogniomurów, daszków okapowych, rynien i rur spustowych z PCV oraz pozostałych elementów budynku.

Rynny i rury spustowe z PCV w kolorze brązowym.

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej. Parapety powinny wystawać 4 cm poza lico ściany.

6.3. Stolarka okienna.

Zastosować okna o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max} \leq 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Montować okna z pcv, które są wyposażone w nawiewniki okienne i spełniają wymagania wentylacji pomieszczeń poprzez odpowiedni współczynnik infiltracji. Kolor stolarki okiennej biały. - w istniejących gabarytach. Zakres wymiany zużytej stolarki okiennej wskazano na rysunku zestawienia stolarki oraz na elewacjach w kolorze czerwonym.

Zaprojektowano demontaż istniejących krat okiennych w piwnicy i założenie nowych we wszystkich oknach piwnicznych. Ramę krat projektuje się z ceowników 30 x 30 x 4 mm, wypełnienie z siatki stalowej $\varnothing 3 \text{ mm}$ o oczkach 30 x 30 mm.

6.4. Stolarka drzwiowa (balkonowa).

Zastosować drzwi balkonowe o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max} \leq 1,8$ W/(m²K). Kolor stolarki okiennej biały. - w istniejących gabarytach. Zakres wymiany zużytej stolarki okiennej wskazano na rysunku zestawienia stolarki oraz na elewacjach w kolorze czerwonym.

7. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

7.1. Zakres robót.

Zakres robót do wykonania w ramach projektowanego zamierzenia inwestycyjnego podano w punkcie pierwszym opisu technicznego niniejszego projektu.

7.2. Kolejność realizacji poszczególnych robót

Proponuje się następującą kolejność realizacji inwestycji:

- a. urządzenie zaplecza dla wykonawcy z zasilaniem elektrycznym i wodnym
- b. wykonanie robót rozbiórkowych
- c. wykonanie zabezpieczenia istniejących przewodów wod-kan , elektrycznych i c.o
- d. wykonanie robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych
- e. wykonanie robót wykończeniowych
- f. zlikwidowanie zaplecza wykonawcy

7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w omawianej inwestycji nie występują.

7.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń , oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Roboty wykonywane będą przy użyciu prostych narzędzi bez użycia sprzętu ciężkiego. W trakcie realizacji inwestycji nie będą wykonywane roboty, których

charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

7.5.Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przed przystąpieniem do realizacji robót uprawniony pracownik Wykonawcy winien przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP.

7.6.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w jej sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiające szybka ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

- a) przed rozpoczęciem realizacji obiektu wyznaczyć strefy niebezpieczne, przejścia i dojścia , odpowiednio je oznakować,
 - b) wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą, sprzęt ochronny osobisty
 - c) na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika,
 - d) zapewnić należyty dozór techniczny,
 - e) wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry,
 - f) każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektoniczno – budowlanym znajdującym się na budowie,
 - g) roboty budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. nr 75 poz. 690, z 2002 r z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r (Dz. U. nr 129 poz. 844 z 1997 r z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- h) w realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty , aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Dane ogólne:

• konstrukcja/technologia budynku	OWT-67
• liczba kondygnacji	5 + piwnice
• kubatura części ogrzewanej	3 583 m ³
• powierzchnia netto budynku	1 638,5 m ²
• powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	1 185,2 m ²
• liczba lokali mieszkalnych	20
• liczba osób użytkujących budynek	80

STAN PRZED TERMOMODERNIZACJĄ

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]

• ściany zewnętrzne	0,74/3,60
• stropodach	3,36
• okna	1,7/2,6/5,1
• drzwi zewnętrzne	1,8

STAN PO TERMOMODERNIZACJI

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]

• ściany zewnętrzne	0,20/0,23
• stropodach	0,22
• okna	1,7/2,6/5,1
• drzwi zewnętrzne	1,8

9. OPIS METODY DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH (W opisie przyjęto system docieplenia styropianem CERESIT VWS. Wykończenie elewacji tynkiem akrylowym i farbą ceresit)

UWAGA: Użyte w opracowaniu nazwy własne należy traktować jedynie jako element charakterystyczny danego produktu. Dopuszcza się zastosowanie dowolnego produktu równoważnego, którego parametry techniczne i kolorystyka nie będą gorsze niż wskazane w projekcie.

Płyty styropianowe mogą być przyklejane uniwersalną zaprawą Ceresit CT 85 lub ekonomiczną zaprawą do styropianu Ceresit CT 83. Do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego odpowiednia jest zaprawa CT 85. Temperatura wykonywania robót może wynosić od +5 do +25°C, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. W warunkach łagodnej zimy (temperatura 0°C, po 8 godzinach od zastosowania możliwe spadki do -5°C), do przyklejania płyt i do wykonywania warstwy zbrojonej siatką, należy używać zimowej wersji zaprawy CT 85. Przy stosowaniu zaprawy CT 83 i CT 85 ZIMA, płyty styropianowe trzeba dodatkowo mocować do ścian łącznikami mechanicznymi. Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-4397/2003 sklasyfikowała system Ceresit VWS jako nie rozprzestrzeniający ognia (NRO) przy grubości warstwy styropianu nie większej niż 20 cm. System można stosować do wysokości 25 m nad poziomem terenu. Dopuszcza się stosowanie systemu Ceresit VWS przy docieplaniu budynków mieszkalnych 11-kondygnacyjnych wzniesionych przed 28.04.1998r. Warstwę elewacyjną mogą tu stanowić tynki mineralne barwione w masie i do malowania, tynki akrylowe, tynki silikatowe i tynki silikonowe.

Przygotowanie podłoża

W każdym przypadku bardzo istotne jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Oceny jakości podłoża powinien dokonać projektant ocieplenia. W przypadku wątpliwości co do jego wytrzymałości należy zastosować metodę „pull off” pozwalającą określić wytrzymałość na rozciąganie (powinna wynosić ona co najmniej 0,08 MPa). Przy braku urządzenia do testów „pull off” można do oczyszczonego z kurzu, pyłu i powłok malarskich podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100 mm (8 - 10 próbek). Badanie wykonać po 3 dniach przeprowadzając próbę ręcznego odrywania przyklejonej

próbki. Jeśli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Oczyszczone podłoże należy zagruntować preparatem Ceresit CT 17 i powtórzyć badanie. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub właściwie przygotować podłoże. W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, skuteczne może się okazać nałożenie warstwy wyrównawczej. Przy nierównościach podłoża do 10 mm – należy zastosować szpachlówkę Ceresit CT 29 lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej Ceresit CC 81. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm - można zastosować zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej Ceresit CC 81. Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych).

Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo – z zachowaniem „mijankowego” układu spoin pionowych przy użyciu zaprawy Ceresie CT 83, CT 85 lub CT 85 ZIMA. Na całej powierzchni ocieplanej ściany, płyty powinny do siebie przylegać. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Styropian przykleja się pasami od dołu do góry. Powierzchnia przyklejanych płyt powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 2 mm, wypełnione paskami styropianu. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Warunki dodatkowego mocowania powinien określić projektant. Projekt powinien zawierać liczbę łączników, ich rozmieszczenie z uwzględnieniem wysokości budynku, stref krawędziowych, ich rodzaj,

długość, a także numer dokumentu dopuszczającego do zastosowania. Zaleca się stosowanie 4 do 5 łączników na 1 m². Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża, grubości materiału izolacyjnego, przy czym głębokość zakotwienia powinna wynosić co najmniej 6 cm. Zaleca się również, aby przy grubości powyżej 15 cm stosować dodatkowe mocowanie za pomocą łączników.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych po uprzednim przeszlifowaniu papierem ściernym płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. W takim przypadku konieczne jest dokonanie bardzo starannego przeglądu stanu styropianu. Warstwę zbrojoną należy wykonać w jednej operacji przy pomocy zaprawy Ceresit CT 85 lub Ceresie CT 85 ZIMA, rozpoczynając od góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej trzeba natychmiast nakładać siatkę zbrojącą, a następnie nanieść drugą warstwę zaprawy. Siatka musi być całkowicie niewidoczna i nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach izolacyjnych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami między płytami styropianowymi. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach 20 x 30 cm W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach trzeba zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośnie wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną siatką trzeba

zagruntować farbą gruntującą Ceresie CT 15 lub Ceresit CT 16. Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę. Warstwę elewacyjną mogą stanowić tynki mineralne, tynki akrylowe, tynki silikatowe i tynki silikonowe Ceresit. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Wyprawy tynkarskie o spoiwie mineralnym, w warunkach niekorzystnej sytuacji ciepłno-wilgotnościowej, wysychają z nierównomiernym wybarwieniem powierzchni, a często także z białymi wykwitami. Należy zatem pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków w celu ich osłony przed wpływem złych warunków atmosferycznych. Wyprawa tynkarska może być dodatkowo pokryta farbą akrylową, farbą silikatową lub farbą silikonową Ceresit.

Wykonanie obróbek blacharskich

Nowe obróbki blacharskie z blachy powlekanej powinny wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 40mm i muszą zabezpieczać elewację przed zaciekami. Obróbki powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu. Blachy należy łączyć na rąbek stojący. Źle wykonane obróbki blacharskie spowodują przedostanie się wody pod styropian i spowodują jego odspojenie od podłoża.

Uwagi końcowe

a/ Wszelkie zmiany materiałowe należy przekonsultować (uzgodnić) z autorem niniejszego opracowania. Nie mogą one absolutnie pogorszyć parametrów techniczno-eksploatacyjnych budynku.

b/ Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem, przepisami BHP, ppoż. i sztuką budowlaną

c/ Całość robót dekarских i blacharskich wykonać w oparciu o niniejszy projekt oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, przestrzegając przepisów BHP i zgodnie z obowiązującymi PN.

Opracował: