

NOVPOL
projektowanie i wykonawstwo
ul. Jaspisowa 1
61-680 Poznań
Tel. (061) 825-91-47

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANY
DOCIEPLENIA BUDYNKU
W WILCZYNIE, UL. KONIŃSKA 4**

Branża:

ARCHITEKTURA

Inwestor:

**GMINA WILCZYN URZĄD GMINY
WILCZYN, UL. STRZELIŃSKA 12D**

Autor:

inż. Bogdan Nowicki

Opracował:

mgr inż. Sławosz Słomowicz

POZNAŃ

LUTY

2009

Prawa autorskie zastrzeżone

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO KOLORYSTYKI ELEWACJI I DOCIEPLENIA BUDYNKU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.2. Inwentaryzacja rysunkowa i fotograficzna budynku.
- 1.3. Audyt energetyczny dla termomodernizacji budynku opracowany przez mgr inż. Wiesława Słomowicza.
- 1.4. Atesty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej dla dociepleń ścian zewnętrznych w systemie BSO.
- 1.5. Instrukcja producenta na wykonanie ocieplenia ścian systemem BSO.
- 1.6. Instrukcja producenta na wykonanie ocieplenia stropodachu wełną mineralną.
- 1.7. Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego.
- 1.8. Uzgodnienia branżowe.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

2.1. Cel opracowania.

Projekt budowlany opracowano w związku z zamiarem Inwestora, Gminy w Wilczynie, dokonania termomodernizacji budynku w Wilczynie przy ul. Konińskiej 4, w celu zgłoszenia zamiaru wykonania prac termomodernizacyjnych.

Optymalny ekonomicznie zakres robót termomodernizacyjnych został ustalony we wcześniej opracowanym „Audycie energetycznym budynku” i zaakceptowany przez Inwestora. Obejmuje on wykonanie następujących rodzajów robót:

- docieplenie stropodachu,
- wymianę drzwi zewnętrznych i okien,
- docieplenie ścian zewnętrznych.

Dodatkowo, ze względu na stan techniczny i zalecenia Inwestora, projekt obejmuje także remont pokrycia dachu oraz prace uzupełniające.

2.2. Zakres opracowania.

Dokumentacja stanowi część architektoniczną opracowania na docieplenie przegród, remont pokrycia dachu, naprawę kominów, wymianę drzwi i okien oraz prace uzupełniające. Podaje rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz sposób wykonania robót.

3. OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.

3.1. Lokalizacja i układ przestrzenny.

Budynek przy ul. Konińskiej 4 znajduje się na obszarze zabudowanym.

3.2. Opis budynku.

Opracowywany projektowo obiekt jest budynkiem wielofunkcyjnym o dwóch kondygnacjach. Kolorystykę obiektu tworzy kolor szary występujący w fakturze pokrywającej ściany zewnętrzne. Występują liczne ubytki pokrycia i uszkodzenia elewacji.

4. OPIS I OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

4.1. Ściany przyziemia.

Fundamenty betonowe, ściany fundamentowe zbudowane z cegły ceramicznej pełnej.

4.2. Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne wykonane są z cegły ceramicznej pełnej o grubości 38 cm. Ogólny stan techniczny ścian jest zadowalający i umożliwia mocowanie elementów docieplenia.

4.3. Stropodach.

Stropodach budynku wykonany został jako wentylowany. Na stropie ostatniej kondygnacji znajduje się warstwa ocieplenia. Na ściankach ażurowych umieszczone są płyty dachowe, na nich wyrównawcza warstwa betonu i pokrycie z papy.

4.4. Pokrycie dachu.

Pokrycie dachu stanowi papa asfaltowa.

5. ZAKRES PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

5.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

5.2. Ocieplenie stropodachu.

5.3. Naprawa pokrycia dachowego.

5.4. Wymiana drzwi zewnętrznych i okien.

5.5. Prace uzupełniające.

6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE, KONSTRUKCYJNE I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.

6.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz ścian cokołu.

Do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych omawianego budynku, przyjęto system docieplenia metodą BSO. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wypraw tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną.

System musi posiadać pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny oraz spełniać wymogi Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie, oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz. U. Nr. 220. poz. 1850). Podstawową zaletą systemu jest jego trwałość, określona na minimum 15 lat i gwarancja dobrej izolacyjności termicznej (nawet w miejscach mostków cieplnych), pełna gama kolorów i stosunkowo niski koszt wykonania.

Przed przystąpieniem do prac zasadniczych, bardzo istotnym zadaniem jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to zwłaszcza jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Technologii docieplania ścian nie można stosować w przypadku odspajania się zewnętrznej warstwy materiału ściennego, powierzchniowego łuszczenia się podłoża lub widocznych zmian destrukcyjnych. W

powyższej sytuacji niezbędne jest usunięcie zdegradowanej warstwy ściennej. Również powłoki malarskie i tynki cienkowarstwowe, które łuszczą się i odspajają od podłoża muszą być usunięte np. metodą piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub przy pomocy druczanych szczotek. W przypadku omawianego budynku najskuteczniejszą metodą oczyszczenia powierzchni będzie usunięcie zdegradowanych fragmentów i zmycie wodą pod ciśnieniem.

Ściany w miejscach znaczniejszych ubytków pokryć dodatkowo warstwą wyrównawczą. Przy nierównościach do 10 mm należy zastosować szpachlówkę systemową. Przy nierównościach od 10 do 20 mm należy zastosować takie samo rozwiązanie jak wyżej, ale wykonać je w kilku warstwach. W przypadku nierówności powyżej 20 mm należy zastosować naprawę przez naklejanie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie wymaganych przez system odpowiednich listew startowych, dylatacyjnych oraz krawędziowych.

Ocieplenie ścian zewnętrznych i cokołu wykonać ze styropianu o grubości 14 cm. Zastosować styropian o współczynniku $\lambda = 0,04$ W/mK.

Węgarki okienne i drzwiowe ocieplić styropianem grubości 2 cm, a styk ocieplenia z ościeżnicami uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

Warstwę styropianu mocować do ścian istniejących zaprawą klejową oraz dodatkowo kołkami w ilości 4 szt./m² docieplanej powierzchni.

Wszystkie narożniki wypukłe zabezpieczyć kątownikami ochronnymi z perforowanej blachy aluminiowej.

Do wysokości 2,5 m nad terenem docieplenie zabezpieczyć przez przyklejenie dwóch warstw siatki zbrojącej, lub zastosowanie siatki pancernej.

Przygotowane docieplenie wykończyć zaprawą tynkarską mineralną i pomalować farbą silikonową w kolorach.

Do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku należy użyć następujących materiałów:

- preparat gruntujący,
- zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych z suchej mieszanki,
- styropian klasy PS 15 SE (samogasnący) o grubości 2 cm i 14 cm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda_{\max} = 0,036$ W/mK. Maksymalne wymiary płyt: 1200 x 600 mm. Styropian powinien spełniać wymogi normowe,

- zaprawa klejowa z suchej mieszanki do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca – tkanina o oczkach 4 x 4 mm,
- preparat gruntujący,
- łączniki do dodatkowego mechanicznego mocowania styropianu do podłoża,
- tynk strukturalny mineralny o uziarnieniu 2,0 mm o strukturze typu „baranek”,
- farba silikonowa,
- inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych itp. powinny spełniać wymogi warunków technicznych podanych przez producenta. Proponuje się zastosowanie kątowników z blachy aluminiowej perforowanej gr. 0,5 mm oraz masy uszlachetniającej typu „Silikon”.

Przyjęte rozwiązania kolorystyczne: Proponuje się kolorystykę opartą na dwóch kolorach. Cokół obiektu powinien być zdecydowanie ciemniejszy, z powodów nie tylko kompozycyjnych, ale także praktycznych.

6.2. Ocieplenie stropodachu.

6.2.1. Proponuje się docieplenie stropodachu budynku wełną mineralną. Istota proponowanego rozwiązania polega na ułożeniu warstwy termoizolacji z wełny mineralnej w przestrzeni stropodachu, bezpośrednio na stropie i istniejącej termoizolacji oraz wykonaniu niezbędnej wentylacji przestrzeni stropodachowej. Ułożenie materiału termoizolacyjnego odbywa się metodą rozkładania przez specjalnie w tym celu wykonane otwory technologiczne w płytach pokrywających przestrzeń stropodachu. Metoda umożliwia przeprowadzenie całej operacji bez naruszania elementów konstrukcyjnych. Prace wykonywane są od zewnętrznej strony budynku i są nieuciążliwe dla użytkowników budynku. Do wykonania prac zostaną wykorzystane następujące materiały:

- wełna mineralna o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda_{\max} = 0,043 \text{ W/mK}$ i grubości docelowej 14 cm,
- kominki wentylacyjne,
- blacha ocynkowana grubości 0,5 mm,

6.2.2. Wskazówki wykonawcze. Średnicę otworów technologicznych należy dostosować do wielkości koniecznych. Przewidziano wykonanie jednego otworu na każde 20 m² stropodachu. Wełnę

mineralną należy rozkładać równomierną warstwą gwarantującą po ustabilizowaniu się materiału izolacyjnego, uzyskanie warstwy izolacji o grubości 14 cm. Poprawność ułożenia termoizolacji należy kontrolować systematycznie za pomocą wżerników wprowadzanych do przestrzeni stropodachu przez otwory technologiczne. Prace należy prowadzić przy pogodzie bezdeszczowej, w razie potrzeby, po wykonaniu prac należy zabezpieczyć prowizorycznie otwory technologiczne przed zaciekami wody opadowej. W miejscu otworów technologicznych zainstalować kominki wentylacyjne oraz wykonać niezbędne prace naprawcze pokrycia.

6.3. Naprawa pokrycia dachowego.

Przed przystąpieniem do prac zasadniczych należy usunąć zbędne urządzenia, zlikwidować pęcherze w pokryciu papowym, uzupełnić luki i ubytki lub zerwać nadmierne wyniosłości. Nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej należy wykonać po naprawie kominów.

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć termozgrzewalną papę nawierzchniową np/papa wierzchniego krycia, modyfikowana SBS-em typu LEMBIT EX W-PYE250 S54 M SBS o grubości 5,4 na osłonie poliestrowej. Nowe opierzenia wykonać z blachy tytan-cynk 0,65 mm.

6.4. Wymiana drzwi zewnętrznych i okien.

Drzwi zewnętrzne i okna wymienić na nowe, o współczynniku przenikania $U_{\max}=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Mocowanie nowych drzwi i okien należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta stolarki.

6.5. Prace uzupełniające.

- **Fragmenty kominów** są w złym stanie technicznym (liczne ubytki spoin). W celu wykonania naprawy należy: rozebrać istniejące fragmenty podlegające naprawie, oczyścić i zagruntować podłoże, domurować brakujące fragmenty z cegły pełnej klasy 10MPa na zaprawie cementowej, zamontować nowe opierzenia.
- **Istniejące zadaszenie** wymienić na nowe z poliwęglanu.
- **Wykonać prace naprawcze wejścia do budynku od tyłu.**

- **Parapety** wszystkich okien należy zdemontować i zastąpić nowymi (z blachy ocynkowanej, powlekanej), szerszymi od docieplenia minimum o 3,0 cm.
- **Rynny i rury spustowe.** Zdemontować, wymienić zużyte elementy na nowe z blachy tytan-cynk, przedłużyć uchwyty montażowe, aby dotrzeć przez ocieplenie do warstwy nośnej.
- **Balustrady i zakratowania.** Skorodowane fragmenty istniejących balustrad i krat oczyścić z rdzy, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować. Wysokość balustrad po modernizacji nie może być mniejsza niż 110 cm.
- **Opierzenia.** Zdemontować, wymienić zużyte elementy na nowe z blachy tytan-cynk.
- **Kratki** zastąpić nowymi, z przedłużonymi wąsami montażowymi, aby dotrzeć przez ocieplenie do ściany nośnej.
- **Instalacja odgromowa;** wykonać nową.
- **Numery policyjne, lampy, tablice informacyjne;** przełożyć stosując w każdym przypadku mocowania o odpowiedniej długości uwzględniającej grubość ocieplenia.
- **Opaska wokół budynku;** należy wykonać nową opaskę z kostki betonowej, szerokości min. 50 cm, ze spadkiem 5% w kierunku od budynku.

6.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Klasyfikacja pożarowa budynku: kategoria zagrożenia ludzi: ZLIII. Klasa odporności pożarowej budynku: C.

6.7. Określenie wpływu zastosowanego docieplenia na izolacyjność akustyczną ścian zewnętrznych.

Projektowane rozwiązania materiałowe zwiększają miąższość ścian zewnętrznych i stropodachu, a tym samym polepszają jej izolacyjność akustyczną.

7. KOORDYNACJA I JAKOŚĆ.

Odbiór robót powinien następować zgodnie z instrukcjami producentów. Niniejsze opracowanie tworzy integralną całość ze wszystkimi opracowaniami w ramach niniejszego zadania. Jakość oferowanych wyrobów i wykonania przewidywanych prac budowlanych powinna być zgodna z obowiązującymi normami i

przepisami. Całość prac należy prowadzić zgodnie z przepisami, aktualną wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, pod fachowym nadzorem technicznym i z zachowaniem przepisów BHP i P.POŻ.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU (DLA PLANU „BIOZ”)

8.1. Zakres i kolejność robót.

- zagospodarowanie i organizacja placu budowy oraz jego ogrodzenia,
- zasilanie placu budowy,
- montaż rusztowań,
- naprawa kominów,
- demontaż drzwi zewnętrznych i okien,
- montaż nowych drzwi zewnętrznych i okien,
- docieplenie stropodachu,
- naprawa pokrycia dachu,
- wyczyszczenie i zmycie powierzchni elewacji,
- wykonanie dociepleń ścian zewnętrznych oraz cokołu metodą bezspoinową tj. uzupełnienie ubytków, mocowanie płyt izolacji termicznej i tynkowanie,
- uzupełnienie opierzeń i cokolików,
- montaż i wykończenie elementów ślusarskich,
- wykonanie uzupełnień instalacji elektrycznej,
- wykonanie uzupełnień tynków,
- montaż pozostałych opierzeń i instalacji odgromowej,
- rozbiórka rusztowań i likwidacja placu budowy.

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Całą działkę Inwestora zajmuje budynek,
- Prócz powyższych, w bezpośrednim sąsiedztwie, znajdują się inne obiekty budowlane.

8.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogących stanowić zagrożenie.

- brak takich elementów.

8.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas robót budowlanych.

Zagrożenie:	Rodzaj:	Skala:	Miejsce:	Czas:
montaż i demontaż rusztowań przy budynkach niskich	fizyczne	cały budynek kondygnacyjny	wszystkie elewacje budynku	rozpoczęcie i zakończenie budowy
roboty rozbiórkowe	fizyczne	ściana zewnętrzna, ściana zewnętrzna piwnic	wszystkie elewacje budynku	- wymiana okien i drzwi - naprawa kominów
roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m	fizyczne	cały budynek kondygnacyjny	- wszystkie elewacje budynku, - dach	cały okres budowy

8.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

- Wykazanie robót szczególnie niebezpiecznych dla budowy w formie pisemnej informacji w miejscu ogólnie dostępnym, w kierownictwie. Przekazanie jej do wiadomości niższymi szczeblami kierującym pracami. Wyznaczenie osób, które zapoznają się z przepisami BHP i p.poż i są jeszcze ewentualnie przeszkolone, by następnie przeprowadzić instruktaż pracowników. Pracownicy muszą odbyć cały zakres szkolenia i odebrać zaświadczenie o przebytych instruktażach. Instruktaż o zagrożeniu powinien się odbyć w czasie bliskim wykonywaniu prac, które obejmuje, by wiedza o nim była aktualna. Ponadto osoby wskazane powinny zadbać o bezpośredni nadzór nad tymi pracami i kontrolę wykonujących ją pracowników.

8.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach

szczególnego zagrożenia zdrowia – w tym zapewniającym bezpieczną i sprawna komunikację dla ewakuacji na wypadek zagrożeń.

- wykonywanie dróg komunikacji, transportu i przejść oraz utrzymanie ich w odpowiednim stanie,
- oznakowanie i informacja o miejscach prowadzenia robót niebezpiecznych,
- mocowanie siatek ochronnych bezpieczeństwa na rusztowaniach wraz z balustradami wymaganej wysokości.