

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

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANY
DOCIEPLENIA BUDYNKU
W WILCZYNIE, UL. KAROLKOWA 7**

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. Karolkowej 7, 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. Karolkowej 7 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 bloczków betonowych.

4.2. Ściany zewnętrzne.

Zbudowany w technologii tradycyjnej ze ścianami podłużnymi z bloczków betonu komórkowego grubości 24 cm i ścianami szczytowymi z bloków kanałowych o grubości 24 cm z dodatkową warstwą ocieplającą z betonu komórkowego. Ogólny stan techniczny ścian jest zadowalający i umożliwia mocowanie elementów docieplenia.

4.3. Stropodach.

Stropodach wentylowany, jednospadowy, składa się z płyty żelbetowej o grubości 24 cm, izolacji pierwotnej z wełny mineralnej o grubości 3 cm, pustki powietrznej, płyt korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych, warstwy wykończeniowej z betonu i 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 drucianych 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 13 cm. Zastosować styropian o współczynniku $\lambda = 0,039$ 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 13 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 16 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 m^2 stropodachu. Wełnę mineralną należy rozkładać równomierną warstwą gwarantującą

po ustabilizowaniu się materiału izolacyjnego, uzyskanie warstwy izolacji o grubości 16 cm. Poprawność ułożenia termoizolacji należy kontrolować systematycznie za pomocą wzierników 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. Naprawa schodów zewnętrznych.

Schody zewnętrzne należy naprawić według następującej technologii:

- skuć istniejące warstwy do konstrukcji żelbetowej, nośnej,
- skuć warstwy na podniebieniu,
- wykonać nową warstwę z betonu klasy B20. Grubość warstwy przy balustradzie 3 cm,
- przed wykonaniem nowej warstwy betonowej należy wykonać niezbędne obróbki blacharskie,
- na warstwie betonowej należy wykonać hydroizolację systemową,
- na hydroizolacji należy ułożyć płytki ceramiczne mrozoodporne. Mocowanie płytek za pomocą elastycznej

zaprawy klejowej. Fugi między płytkami wykonać jako fugi elastyczne,

- podniebienie oraz boki należy wykonać w systemie BSO,
- w miejscach uszkodzeń konstrukcji żelbetowej płyty (widoczne pręty zbrojenia), należy zastosować system naprawy betonu zbrojonego PCC:
 - oczyścić stal zbrojeniową,
 - zabezpieczyć antykorozyjnie stal zbrojeniową,
 - wykonać warstwę szepną na uszkodzonych fragmentach,
 - wykonać zaprawę naprawczą,
 - wyszpachlować naprawianą powierzchnię,
 - zabezpieczyć całą powierzchnię.

6.6. Naprawa podestu.

Podest należy naprawić według następującej technologii:

- skuć istniejące warstwy podestu do konstrukcji nośnej,
- wykonać warstwę spadkową z betonu klasy B20. Grubość warstwy spadkowej przy balustradzie 3 cm. Spadek warstwy spadkowej 1,5%,
- skuć warstwy na podniebieniu,
- przed wykonaniem warstwy spadkowej na tarasie należy wykonać obróbki blacharskie z kapinosem, obróbka winna wystawać poza obrys konstrukcji 4 cm,
- na warstwie spadkowej należy wykonać hydroizolację systemową,
- na hydroizolacji należy ułożyć płytki ceramiczne mrozo odporne. Mocowanie płytek za pomocą elastycznej zaprawy klejowej. Fugi między płytkami wykonać jako fugi elastyczne,
- podniebienie oraz boki należy wykonać w systemie BSO,
- w miejscach uszkodzeń konstrukcji żelbetowej płyty (widoczne pręty zbrojenia), należy zastosować system naprawy betonu zbrojonego PCC:
 - oczyścić stal zbrojeniową,
 - zabezpieczyć antykorozyjnie stal zbrojeniową,
 - wykonać warstwę szepną na uszkodzonych fragmentach,
 - wykonać zaprawę naprawczą,
 - wyszpachlować naprawianą powierzchnię,
 - zabezpieczyć całą powierzchnię.

6.7. 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.**
- **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.
- **Zakratowania.** Skorodowane fragmenty istniejących krat oczyścić z rdzy, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować.
- **Balustrady.** Zdemontować istniejące balustrady i zamontować nowe. Wysokość nowych balustrad 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.

6.8. Ochrona przeciwpożarowa.

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

6.9. 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,
- naprawa schodów zewnętrznych i podestu,
- 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 niższemu szczeblowi kierującemu 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.