

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

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANY
DOCIEPLENIA I KOLORYSTYKI BUDYNKU
W DĘBÓWCU NR 19**

Branża:

ARCHITEKTURA

Inwestor:

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

Autor:

mgr inż. arch. Andrzej Stachowski

Opracował:

mgr inż. Sławosz Słomowicz

POZNAŃ

CZERWIEC

2010

Prawa autorskie zastrzeżone

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY
2. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
3. RYSUNKI WG SPISU

SPIS RYSUNKÓW:

1. Kolorystyka elewacji
2. Detale docieplenia

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 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 Dębówcu nr 19, w celu uzyskania pozwolenia na budowę na wykonanie prac budowlanych.

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

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

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 w Dębówcu nr 19 znajduje się na terenie wiejskim.

3.2. Opis budynku.

Opracowywany projektowo obiekt jest budynkiem szkolnym o dwóch kondygnacjach. Kolorystykę obiektu tworzy kolor szary występujący w fakturze pokrywającej ściany zewnętrzne. Występują 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 z cegły ceramicznej pełnej o grubości 51 cm oraz cegły silikatowej o grubości 38 cm. Ogólny stan techniczny ścian jest zadowalający i umożliwia mocowanie elementów docieplenia.

4.3. Dach.

Dach w budynku o konstrukcji drewnianej, pokryty eternitem z ociepleniem izolacją pierwotną o średniej grubości 5 cm.

4.4. Pokrycie dachu.

Pokrycie dachu stanowią płyty eternitowe.

5. ZAKRES PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

5.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

5.2. Ocieplenie dachu.

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 cokołu i ścian poniżej poziomu terenu (około 30 cm) wykonać z polistyrenu ekstrudowanego o grubości 8 cm. Ocieplenie poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubelkową. Ocieplenie ścian zewnętrznych nowej części budynku wykonać ze styropianu o grubości 14 cm. Ocieplenie ścian zewnętrznych starej części budynku wykonać ze styropianu o grubości 13 cm. Zastosować styropian o współczynniku $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$.

Do wykonania boniowania zastosować gotowe profile systemowe o przekroju 2,5 cm na 5,0 cm.

Z węgarków okiennych i drzwiowych skuć tynk i 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 silikatową w zaproponowanych 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, 13 cm i 14 cm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$. 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 silikatowa,
- 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 czterech kolorach. Cokół obiektu powinien być zdecydowanie ciemniejszy, z powodów nie tylko kompozycyjnych, ale także praktycznych.

6.2. Ocieplenie stropodachu.

Proponuje się docieplenie dachu wełną mineralną. Istota proponowanego rozwiązania polega na ułożeniu warstwy termoizolacji z wełny mineralnej w przestrzeni dachu, pomiędzy krokwiami oraz dodatkowym zabezpieczeniem krokwi przed mostkami cieplnymi z wełny mineralnej. Bezpośrednio pod blachodachówką należy umieścić membranę dachową o bardzo dużej paroprzepuszczalności i dużej wytrzymałości na zmiany temperatur. Pod membraną, pomiędzy krokwiami, rozłożyć wełnę mineralną o grubości 13 cm. Całość należy pokryć od strony wewnętrznej wełną mineralną o grubości 5 cm. Wełnę mineralną zabezpieczyć folią.

Od strony wewnętrznej wykonać okładzinę z płyt kartonowo – gipsowych na ruszcie.

6.3. Naprawa pokrycia dachowego.

Usunąć i prawidłowo zutylizować całe stare pokrycie (płyty eternitowe), stare warstwy izolacji, zbutwiałe elementy drewnianej konstrukcji dachowej. Wzmocnić konstrukcję więźby. Zaimpregnować wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne. Wykonać nowe warstwy izolacji. Zaizolować styropianem grubości 3 cm i wykonać tynk na wszystkich kominach. Wykonać nowe ołączenie i nowe opierzenia z blachy ocynkowanej. Położyć nowe pokrycie z blachodachówki w kolorze grafitowym.

Prace związane z demontażem wyrobów zawierających azbest są pracami niebezpiecznymi i wymagają spełnienia odpowiednich wymogów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów technicznych, sanitarnych i ochrony środowiska, a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania takich wyrobów.

Należy zatrudnić pracowników, którzy zostali przeszkoleni w zakresie sposobów i warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest, a także specjalistów z dziedziny nadzoru budowlanego, BHP oraz transportu ADR. Zdemontowane materiały zawierające azbest należy przewieźć do unieszkodliwienia zgodnie z konwencją ADR, dotyczącą przewozu materiałów niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy dokonać wszelkich formalności związanych ze zgłoszeniem robót do odpowiednich instytucji nadzoru budowlanego i inspekcji pracy.

Po zakończeniu robót należy uzyskać oświadczenie o prawidłowym wykonaniu prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

6.4. Wymiana drzwi zewnętrznych i okien.

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

wyposażyć w nawiewniki higrosterowane. Podokienniki wewnętrzne wymienić na nowe z PVC.

6.5. Prace uzupełniające.

- **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 na nowe z blachy ocynkowanej, przedłużyć uchwyty montażowe, aby dotrzeć przez ocieplenie do warstwy nośnej.
- **Zakratowania.** Skorodowane fragmenty istniejących krat oczyścić z rdzy, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować.
- **Opierzenia.** Zdemontować, wymienić na nowe z blachy ocynkowanej w kolorze grafitowym.
- **Instalacja odgromowa;** wykonać nową.
- **Lampy, tablice informacyjne;** wymienić i zamocować 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: ZLII. Klasa odporności pożarowej budynku: B.

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

Projektowane rozwiązania materiałowe zwiększają miąższość ścian zewnętrznych dachu, 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 dachu,
- 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, nie 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	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	- 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 szczeblom 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.

KARTA KOLORÓW

- 1. Kolor – Onyx 240 (wg wzornika tynków firmy Caparol)**
- 2. Kolor – Onyx 85 (wg wzornika tynków firmy Caparol)**
- 3. Kolor – Onyx 25 (wg wzornika tynków firmy Caparol)**
- 4. Kolor – Onyx 5 (wg wzornika tynków firmy Caparol)**