

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego ocieplenia ścian zewnętrznych, stropodachu i wymiany okien piwnicznych i drzwi wejściowych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym położonym w Opolu przy ul. Spychalskiego 19.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

1. Zlecenie **Wspólnota Mieszkaniowa, 45-716 Opole ul. Spychalskiego 19**
2. Inwentaryzacja budowlana elewacji wykonana przez autorów projektu.
3. Opinia o stanie technicznym ścian zewnętrznych
4. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.
5. Dokumentacja fotograficzna .
6. Audyt energetyczny budynku opracowany przez mgr inż. Krzysztofa Kukłę, marzec 2021

II. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA:

- Tematem opracowania jest projekt ocieplenia elewacji budynku mieszkalnego, ocieplenie stropodachu metodą wdmuchiwania wełny mineralnej granulowanej, wymianie okien piwnicznych i drzwi wejściowych.
- Ocieplenie przegród zewnętrznych obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych styropianem z wyprawą cienkopowłokową, wymianę i wykonanie nowych obróbek blacharskich, wymianę parapetów, ocieplenie i wykonanie nowego tynku na cokole.
- Ocieplenie stropodachu metodą wdmuchiwania wełny mineralnej granulowanej – obejmuje ocieplenie stropodachu wentylowanego warstwą gr. 15 cm.
- Wymiana okien piwnicznych – demontaż starych okien i montaż nowych okien z pcv.
- Wymiana drzwi wejściowych obejmuje demontaż istniejących drzwi i montaż nowych drzwi wejściowych (od frontu i podwórka)
- Projekt zawiera w swej treści opis metody docieplenia, rozwiązania architektoniczne kolorystyczne elewacji, określenie usytuowania docieplenia.

III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Dane ogólne

Budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany w zabudowie ciągłej, zwartej przy ulicy Spychalskiego 19, w Opolu na działce nr 58/3 k.m. 41 obręb 0103 Opole. Teren na którym zlokalizowany jest budynek położony jest w zachodniej części Miasta Opola. Rok budowy 1909 r.

Budynek posiada jedną klatkę schodową, jest obiektem czterokondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym. W podpiwniczeniu znajdują się pomieszczenia gospodarcze i komórki.

- Konstrukcja ścian nośnych i działowych z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Ściany zewnętrzne budynku – obustronnie otynkowane, o gr. 61 - 44 cm.
- Klatka schodowa żelbetowa .
- Stropy – masywne
- Stropodach wentylowany
- Dach płaski kryty papą.

Budynek usytuowany na osi północny-zachód - południowy-wschód. Wejście główne do budynku od strony południowo- zachodniej, a wejście tylne od strony północno-wschodniej.

Poziom terenu w stosunku do poziomu kondygnacji parteru ok. 1,20 m

Ogólny stan techniczny budynku dobry.

Zakres projektu nie przewiduje zmian w zakresie przebudowy budynku i zagospodarowania terenu.

Stan istniejący zostaje zachowany i nie ulega żadnym zmianom.

3.2. Dane techniczne budynku

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| • Powierzchnia zabudowy | – 292,00 m ² |
| • Wysokość budynku | – 14,52 m |
| • Szerokość / długość budynku | - 12,55 / 24,33 m |
| • Kubatura | - 1745,89 m ³ |
| • Ilość kondygnacji | - IV |
| • Ilość klatek schodowych | - 1 – klatka przelotowa |

3.3. Ochrona zabytków.

Nie występuje

IV. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I ELEMENTÓW WYKOŃCZENIOWYCH.

4.1. Stropodach wentylowany nad stropem ostatniej kondygnacji

- Kryty papą

4.2. Ściana zewnętrzna

- Murowana z cegły pełnej, obustronnie tynkowana gr.~ 61 cm
- $U= 1,287 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściany w dobrym stanie technicznym

4.3. Stolarka okienna i drzwiowa

- Okna części wspólnych - **klatka schodowa** - $U= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna w mieszkaniach – w większości pcw
- Okna piwniczne, stare szklone 1x,
- Drzwi zewnętrzne do klatki schodowej $U>2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, od podwórza stalowe, przeszklone
- Stolarka okienna z PCV - wymieniona - $U=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.4. Cokół

Tynkowany, w dobrym stanie technicznym

4.6.Rury spustowe

W dobrym stanie technicznym - do demontażu i po przedłużeniu haków po ociepleniu elewacji, do ponownego montażu.

V. PROJEKTOWANE ROBOTY BUDOWLANE

Projektuje się ocieplenie elewacji budynku styropianem zgodnie z Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2019.poz.1065) oraz opracowanym audytem.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 wymagany współczynnik U dla ścian zewnętrznych przy różnicy temperatur $\geq 16^{\circ} \text{C}$ od stycznia 2021 wynosi $U=0,20 \text{ [W/m}^2\text{xK]}$.

Grubość warstwy izolacji termicznej dla ścian zewnętrznych przyjęto zgodnie wykonanymi obliczeniami dla uzyskania współczynnika przenikania ciepła $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

5.1. Ściany zewnętrzne- ocieplenie metodą ETICS, styropianem o współczynniku $\lambda =0,032 \text{ W/mK}$ grubość styropianu = 14 cm

- uzyskany współczynnik $U = 0,196 \text{ W/m}^2\text{K}$

Projektowane roboty budowlane nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku.

5.2. Parapety - istniejące parapety należy wymienić na nowe z blachy powlekanej gr. 0,6 mm wraz z końcówkami do parapetów. **Kolor parapetów - RAL 1019.**

5.3. Okna piwniczne – do wymiany na nowe pcv, w kolorze białym

5.4. Cokół

- Listwy startowe ocieplenia mocować **na wysokości górnej krawędzi okien piwnicznych na istniejącym cokole.**
- Istniejący tynk uzupełnić, malować farbami elewacyjnymi, w kolorze zgodnym z kolorystyką lub zamiennie tynk na siatce silikatowo- silikonowy barwiony w masie w kolorze zgodnym z kolorystyką.

5.5 Obróbki blacharskie

- Kratki w oknach piwnicznych - dobry stan- zdemontować i zamontować ponownie po ociepleniu.

5.6. Ocieplenie stropodachu

- wełna mineralna granulowana gr.15 cm o współczynniku , $\lambda =0,040 \text{ W/mK}$
- uzyskany współczynnik $U=0,128 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5.6. Inne prace konieczne do wykonania

- istniejący domofon, tablica, hak na flagi itp. po wykonaniu ocieplenia należy ponownie zamontować
- demontaż starej oraz montaż nowej lampy przed wejściem do klatki schodowej,
- istniejące skrzynki i osłony tablic blaszanych należy zabezpieczyć a uszkodzone pomalować.

VI. WYMAGANIA TECHNICZNE SKŁADNIKÓW MATERIAŁOWYCH I AKCESORIÓW DLA SYSTEMU OCIEPLENIA METODĄ MOKRĄ.

6.1 Podłoże – czyste pozbawione resztek tynków, farb, zaprawy, brudu.

6.2. Zaprawa klejowo-szpachlowa -- mocuje płyty do ściany - aprobatą systemu.

6.3. Płyty styropianowe – warstwa izolacyjna

- płyty styropianowe spełniające normę PN-EN 13163:2004 , współczynnik $\lambda = 0,032$ W/mK
- grubość dla ścian zewnętrznych 14 cm,
- krawędzie proste bez uszczerbków, powierzchnia szorstka – karbowana, sezonowanie min. 2 miesiące od wyprodukowania.

6.4. Łączniki do mechanicznego mocowania izolacji

elementy utwierdzające, kotwiące, powinny posiadać odrębną aprobatę techniczną, wzmocnienie naroży (kołkowanie) min 8 szt/m², pozostałe miejsca min. 4 szt/m², zagłębienie kołka 5 cm w warstwie konstrukcyjnej ściany, kołki mocować po 48 godzinach od naklejenia styropianu, określenie typu łącznika – w zależności od podłoża ściany wg wybranego systemu.

6.5. Tkanina szklana – chroni warstwę izolacyjną przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływanie czynników atmosferycznych

- siatka z włókna szklanego o gęstości min. 145 g/m²,
- impregnowana wg PN- 92/P-8010, szerokość min. 1m długość min. 50 m,
- zakładka między siatkami min. 10 cm,
- splot gazejski, oczka siatki 3 –5 mm,
- określone siły zrywające próbek należy przechowywać w specjalnych warunkach w laboratorium.

6.6. Masa (wyprawa) tynkarska

- odrębna aprobatę techniczną, lub objęta aprobatą systemu, nakładanie w temperaturze powyżej 5°C i przy pogodzie bezwietrznej, do określenia – wg zaleceń firmowego producenta systemu ocieplenia
- Zaprojektowano tynk silikatowo -silikonowy,

Właściwości

- paroprzepuszczalny (oddychający)
- mało nasiąkliwy
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- wysoce odporny na warunki atmosferyczne
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- stabilność koloru
- możliwość aplikacji maszynowej

6.7. Właściwości techniczne firmowego systemu ocieplenia

– wodoodporność, mrozoodporność, odporność na starzenie, przyczepność międzycząsteczkowa, odporność na uderzenia, odporność na mikroorganizmy - algi, glony itp.

6.8 Rozprzestrzenianie ognia – klasyfikacja ogniowa: PN-90/B-02867 - NRO - Nie Rozprzestrzeniający Ognia) B wg. EN 13501-1

VII. DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGO

7.1. Stropodach wentylowany

Istniejący stropodach wentylowany nie spełnia wymagań z w zakresie ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego dla budynków poddanych termomodernizacji, w związku z czym przewidziano również jego docieplenia. Projektuje się docieplenie całej powierzchni stropodachu wentylowanego metodą " Blow-In" polegająca na wdmuchiwanie w przestrzeń zamkniętą przez otwory w pokryciu dachowym sypkich materiałów izolacyjnych. Roboty dociepleniowe stropodachu wentylowanego proponuje się przeprowadzić z wełny mineralnej granulowanej do wdmuchiwania (gęstość nasypowa ok. $30 \text{ kg kg/m}^3 \pm 5 \text{ kg/m}^3$), grubość warstwy 15 cm, wełną musi posiadać aprobatę techniczną, akceptacje do stosowania w budownictwie, oraz atest PZH, znak B i certyfikacje niepalności.

Przy wykonywaniu izolacji z wełny granulowanej należy przestrzegać instrukcji firmowych określonego wykonawcy posiadającego autoryzacje producenta materiału .

7.2. Przygotowanie podłoża

Wyteczyć siatkę otworów technologicznych na połaci dachu przy założeniu ułożenia z pojedynczego otworu warstwy izolacji równej grubości w średnicy 1,5-2,0 m. W miejscach nawiertów technologicznych o średnicy otworów ϕ 100 mm usunąć poszycie dachowe / papa na lepiku asfaltowym i gładź cementowa ok. 3 cm/ W płytkach korytkowych wykuć ręcznie otwory o średnicy ϕ 100 mm.

7.3. Wdmuchiwanie wełny

Wdmuchiwanie granulatu przeprowadzić za pomocą wskazanego urządzenia przez producenta wełny. Metoda ta polega na dostarczaniu granulatu do przestrzeni stropodachu rurowym przewodem tłoczonym, połączonym ze specjalnym agregatem, wytwarzającym silny strumień powietrza. Do agregatu wsypywany jest granulak izolacyjny po dodatkowym wymieszaniu w agregacie jest on wdmuchiwany do przewodu tłoczonego. Drugi koniec przewodu kierowany jest przez operatora, wykonującego docieplenie przestrzeni stropodachu. Agregat może być ustawiony na zewnątrz lub wewnątrz budynku.

SPOSOBY WDMUCHIWANIA GRANULATU

1. Granulat z wełny mineralnej może być wdmuchiwany do przestrzeni wentylacyjnej przez:

- Nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zaślepiane,
 - Kratki wentylacyjne w bocznych ścianach budynku,
 - Od środka przez operatora znajdującego się wewnątrz przestrzeni stropodachu (o ile pozwala na to rozmiar przestrzeni wentylacyjnej). izolację ułożyć na istniejącym ociepleniu stropodachu.
- Termoizolacja granulatem z wełny mineralnej powinna spełniać poniższe wymagania:
- Gęstość ułożonego granulatu powinna być zgodna z wymaganą aprobatą techniczną i należy ją sprawdzać w co najmniej 3 punktach na każde 100 m² izolacji .
 - wilgotność układanej termoizolacji powinna wynosić nie więcej niż 2 %
 - grubość układanej warstwy termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż wykazuje to audyt energetyczny /15cm/ powiększona o 15 % w celu uwzględnienia osiadania luźno usypanego granulatu.
 - termoizolacja winna być ułożona równa warstwą bez przerw i ubytków tzw. "kieszoni". Grubość warstwy izolacji należy sprawdzić , w co najmniej 5 punktach na każde 100 m² izolacji.
 - Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych .

7.4. Kontrola grubości i gęstości

Pomiar grubości dokonywać płytą pomiarową o wymiarach 200 x 200 cm i masie 200± 5 g z dociskiem 50 N/ m² . Grubość zmierzyć prętem znajdującym się w środku płyty. Za wyniki badań uznać średnia arytmetyczną z oznaczeń. Gęstość granulatu oznaczyć przy pomocy sztywnego zbiornika o wymiarach w świetle 1,00 m x 1,00 m x 0,25 m (V=0,25m³) Granulat wdmuchać do wnętrza zbiornika i wyrównać powierzchnię do krawędzi . Następnie zważyć zbiornik z dokładnością do 100 g i oznaczyć gęstość . Za wynik uznać średnią arytmetyczną z oznaczeń.

7.5. Prace zakończeniowe

Po ułożeniu wymaganej warstwy termoizolacji wykonać łatanie płyt dachowych zaprawą cementową na podbiciu ze sklejk, lub w postaci blaszanego korka o grubości 3 mm. Po wykonaniu zamknięcia powierzchni dachowej należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wyciętych otworów technologicznych lub w miejscu nawierconych otworów technologicznych zamontować kominki wentylacyjne.

Inwestor powinien zapewnić dostęp do sieci 220 i 380 V.

VIII. IZOLACJA POZIOMA ŚCIAN PIWNICZNYCH

Zabezpieczenie ścian przed kapilarnym podciąganiem wilgoci od strony fundamentów

Wykonać izolację wtórną tzw. przeponę poziomą . Przeponę wykonać w poziomie izolacji posadzki piwnic zgodnie z instrukcją producenta atestowanego systemu sprawdzonych firm./

W ścianach zewnętrznych należy wiercić otwory z niewielkim spadkiem/w poziomie izolacji posadzki piwnic/. Otwory o średnicy 12 mm wiercić w odstępach co 12 cm na głębokość mniejszą o ok. 2-4 cm od grubości ściany. Po wykonaniu otworów należy je przedmuchać za pomocą sprężonego powietrza, usunąć resztki zwierzyny. Do wykonania przepony poziomej stosować Krem lub Żel iniekcyjny (krem dostarczany w postaci gotowej do użycia) atestowanego systemu sprawdzonych firm.

Krem iniekcyjny właczać należy za pomocą dostępnych pistoletów do kitów budowlanych


Po zakończeniu iniekcji otwory zaślepić zaprawą cementową.

UWAGI OGÓLNE

- *Przy realizacji inwestycji należy stosować wyroby budowlane posiadające wymagane obowiązującymi przepisami odpowiednio do zastosowanego wyrobu. Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem warunków technicznych robót budowlanych i obowiązujących przepisów BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.*
- *Na czas robót remontowych należy zdjąć istniejące okucia na flagi, tablice, kraty itd. Po remoncie i malowaniu elewacji należy ponownie wszystkie elementy zamontować.*

Opole, 26 marzec 2021 r.

Projekt budowlany, Opole ul. Spychalskiego 19

Opracowanie 
arch. Jadwiga Bartnik