



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

Załącznik NR 2a do Ogłoszenia o zamówieniu

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego, technologia wykonania robót:

BUDYNEK MIESZKALNY przy ul. Grunwaldzkiej 47 w Głuszycy, wpisany do **REJESTRU ZABYTKÓW**, WIELORODZINNY O POWIERZCHNI ZABUDOWY **233,5m²**, powierzchnia użytkowa mieszkalna 411,39m² powierzchnia użytkowa pomocnicza 31,23m², całkowita powierzchnia użytkowa **517,48 m²**. Budynek częściowo podpiwniczony, dwu kondygnacyjny z dachem płaskim w części i trzykondygnacyjny z poddaszem użytkowym i dachem dwuspadowym kryty dachówką w części centralnej. Wzniesiony w technologii tradycyjnej. W budynku znajduje się 9 lokali mieszkalnych.

Budynek dwu kondygnacyjny z poddaszem użytkowym i strychem. Wzniesiony w technologii tradycyjnej, ściany z cegły pełnej na zaprawie cementowej, tynkowany tynkiem cementowo-wapiennym. Dach dwuspadowy kryty dachówką w złym stanie technicznym, część budynku z dachem płaskim krytym papą. Orynnowanie w złym stanie technicznym. Widoczne zawilgocenia na ścinie zewnętrznej tylnej, konieczna do wykonania izolacja p.wilgociowa. Do wymiany drzwi wejściowe dwuskrzydłowe frontowe i jednoskrzydłowe tylne. Do wymiany okienka w częściach wspólnych na korytarzu i strychu. Konieczne wyremontowanie kominów -części ponad dachem. W związku z widocznymi ozdobami elewacji wokół i nad oknami oraz ozdobnym gzyms, projektuje się docieplenie elewacji frontowej i bocznych tynkiem ciepłochronnym a tylnej styropianem metodą lekką moką.

ELEWACJE

Fasada frontowa - przeznaczone do ocieplenia tynkiem ciepłochronnym z perlitem.

Powierzchnia elewacji frontowej tynkowana 116,5m²

posiada 13 okien i drzwi wejściowe usytuowane centralnie. Dziesięć okienek strychowych z czego 6 do wymiany. Nad parterem gzyms profilowany rozdzielający elewację, siedem okien z dekokiem architektonicznym do odtworzenia. 14-15 stopni betonowych z balustradą betonową niską otynkowaną od środka, aż do muru oporowego.

Tynki – wyprawa tynkarska, miejscami spękana i skruszona. Powierzchnia tynków jest silnie zabrudzona, wypłamiona z licznymi zaciekami.

Dekoracja plastyczna – zachowały się profilowane gzymsy pomiędzy kondygnacjami oraz ornamenty okienne/detale nadające się do odnowienia.

Stolarka drzwiowa i okienna – drzwi wejściowe drewniane. Okna pierwotnie drewniane, skrzynkowe, częściowo wymienione na współczesne, z różnym podziałem.

Fasady boczne – przeznaczone do ocieplenia tynkiem ciepłochronnym z perlitem. Powierzchnia elewacji bocznych tynkowana 101 i 92,2m²

pierwsza posiada dwa okna na parterze, dwa na piętrze cztery mniejsze na poddaszu i dwa okienka strychowe.

Tynki – wyprawa tynkarska, miejscami spękana i skruszona. Powierzchnia tynków jest silnie zabrudzona, wypłamiona z licznymi zaciekami. Okna pierwotnie drewniane, skrzynkowe, częściowo wymienione na współczesne, z różnym podziałem.

druga posiada trzy okna na parterze, trzy na piętrze cztery mniejsze na poddaszu i dwa okienka strychowe.

Tynki – wyprawa tynkarska, miejscami spękana i skruszona. Powierzchnia tynków jest silnie zabrudzona, wypłamiona z licznymi zaciekami.

Okna pierwotnie drewniane, skrzynkowe, częściowo wymienione na współczesne, z różnym podziałem.

Fasada tylna- przeznaczona do ocieplenia styropianem o grubości 15cm. Powierzchnia elewacji tylnej tynkowana 122,5m²,

posiada 10 okien dużych, dwa małe okienka na korytarzu, pięć okienek strychowych, drzwi drewniane umieszczone centralnie. Elewacja nie posiada gzymsów a okna dekoracji plastycznych.

Tynki – wyprawa tynkarska, miejscami spękana i skruszona. Powierzchnia tynków jest silnie



zabrudzona, wypaliona z licznymi zaciekami.

Na elewacji tylnej rura stalowa od komina kotła gazowego i wentylacja do zabudowy oraz otynkowania w kolorze elewacji.

Elewacja silnie zawilgocona, budynek posadowiony na skarpie narażony na znaczny napływ wód gruntowych.

ROZWIĄZANIA BUDOWLANO- MATERIAŁOWE

1 Rozbiórki

Usunąć należy opierzenie, orynnowanie. Usunąć wszystkie opierzenia blacharskie gzymsów i parapetów.

Zbić tynki z elewacji frontowej i z elewacji bocznych bez gzymsów oraz zdobień istniejących dookoła okien i drzwi, zdobienia i gzymsy podlegają renowacji. Rozbiórka dachu krytego dachówką i niezbędnych elementów dachu płaskiego. Rozbiórka ceglanej opaski za budynkiem. Odbicie tynku z balustrad schodów(murki oporowe).

2. 1. Tynki zewnętrzne – ELEWACJA -TYLNA

- a) uzupełnić ubytki muru zaprawami murarskimi na spoiwach trasowych
- b) wykonać docieplenie z płyt styropianu elewacyjnego o gr. 17 cm przy współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK, (dopuszcza się styropian elewacyjny o innym współczynniku przewodzenia ciepła jednak musi on w korelacji z grubością styropianu dać wsp. przenikania ciepła dla ściany $U < 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$),
- c) przed montażem płyt osłonić okna, drzwi oraz inne elementy mogące ulec zniszczeniu.
- d) przed nałożeniem zaprawy klejowej na płyty dociepleniowe należy je zagruntować płynem gruntującym
- e) na płyty izolacyjne nanieść gotową zaprawę klejową ćwierćwałkiem o szerokości 3-4cm po jej obwodzie oraz 4-5 placków o średnicy ok. 8cm równomiernie rozłożonymi wewnątrz powierzchni płyty.
- f) Podczas nakładania zaprawy należy uważać, aby nie zabrudzić zaprawą bocznych krawędzi płyty.
- g) następnie płyty niezwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami
- h) dodatkowe mocowanie kołkami z tworzywa sztucznego należy rozpocząć po związaniu zaprawy klejowej.
- i) warstwę zbrojącą należy wykonać po związaniu zaprawy klejowej i wykonaniu ewentualnego mocowania mechanicznego.
- j) zaprawę klejowo- szpachlową nakładać na powierzchnię płyty za pomocą pacy zębatej o wysokości zęba 10-12mm pasami o szerokości siatki zbrojącej. Pasma układać z 10 cm zakładem, a w narożach z 20 cm zakładem.
- k) Po nałożeniu zaprawy należy natychmiast przykleić siatkę zbrojącą wciskając ją w zaprawę za pomocą pacy ze stali nierdzewnej na głębokość ok 1mm i dokładnie zaszpachlować. Do wysokości 2m elewacji założyć podwójną siatkę.
- l) Grubość wykonanej warstwy zbrojącej nie powinna być mniejsza niż 3mm
- m) Nowe tynki wykonać w systemie renowacyjnych mineralnych zapraw tynkarskich.
- n) Malowanie farbą renowacyjną odpowiednią dla danego tynku, odporną na działanie warunków atmosferycznych i przewidziane do użycia w obiektach zabytkowych.

2.2. Tynki zewnętrzne – ELEWACJA FRONTOWA I ELEWACJE BOCZNE

- a) należy usunąć mechanicznie wyprawy tynkarskie, oczyścić lico muru przy zastosowaniu przegrzanej pary wodnej, usunąć wszystkie luźne i niezwiązane części bez detali architektonicznych w postaci gzymsów oraz sztukaterii dookoła okien i drzwi.
- b) zastosować preparat odgrzybiający
- c) podłoże pod tynk powinno być nośne oraz wolne do substancji osłabiających przyczepność, takich jak: stare luźne warstwy tynków lub farb, pyłów, wykwitów solnych lub biologicznych, olejów i innych zabrudzeń mogących mieć wpływ na przyczepność tynku do podłoża.
- d) Przed nałożeniem tynku ciepłochronnego na całej powierzchni przeznaczonej do tynkowania należy wykonać obrzutkę wstępną (szpryc cementowy), zastosować zaprawę tynkarską o grubości 5cm i współczynniku przewodzenia ciepła 0,064 W/mK, (dopuszcza się tynk o innym współczynniku



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

przewodzenia ciepła jednak musi on w korelacji z grubością tynku dać wsp. przenikania ciepła dla ściany $U < 0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$), miesza się z wodą w proporcji 16-18 litrów wody na 1 worek zaprawy (50litrów) za pomocą wolnoobrotowej mieszarki lub mieszadła. Czas mieszania powinien wynosić 2-3 minuty. Po wymieszaniu należy sprawdzić konsystencję zaprawy i ewentualnie skorygować ilość dodawanej wody,

e) zastosować jako warstwę wykończeniową tynk silikonowy barwiony w masie lub pomalować elewację farbą renowacyjną (kompatybilne z systemami tynkarskimi), odporne na działanie warunków atmosferycznych i przewidziane do użycia w obiektach zabytkowych. Przed nałożeniem farby powierzchnię należy zagruntować wodnym środkiem gruntującym o działaniu wzmacniającym i hydrofobizującym. Farby należy zastosować zgodnie z zaleceniami producenta w oparciu o karty techniczne.

2.3. COKÓŁ - Powierzchnia cokołu 24,5m²

- a) należy usunąć mechanicznie wyprawy tynkarskie, oczyścić lico muru przy zastosowaniu przegrzanej pary wodnej, usunąć wszystkie luźne i niezwiązane części,
- b) zastosować preparat odgrzybiający,
- c) podłoże pod płytki powinno być nośne oraz wolne od substancji osłabiających przyczepność, takich jak: stare luźne warstwy tynków lub farb, pyłów, wykwitów solnych lub biologicznych, olejów i innych zabrudzeń mogących mieć wpływ na przyczepność tynku do podłoża,
- d) Powierzchnię cokołów pod montaż płytek należy wyrównać, oczyścić, odpylić i zagruntować. Płytki przykleić na elastyczną mrozoodporną zaprawę. Płytki zaspoinować.
- d) przykleić płytki cokołowe zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków.

2.4. Dekoracje plastyczne sztukatorskie na elewacji frontowej.

Należy oczyścić powierzchnię elementów mechanicznie i chemicznie przy zastosowaniu przegrzanej pary wodnej pod ciśnieniem ze wspomaganie chemicznym. Zrekonstruować ubytki detali przy użyciu renowacyjnych mineralnych zapraw sztukatorskich. Do wzmocnienia strukturalnego dekoracji należy zastosować preparaty krzemooorganiczne głęboko penetrujące. Do malowania detalu należy zastosować farby silikatowe (kompatybilne z mineralnymi systemami tynkarskimi), odporne na działanie warunków atmosferycznych i przewidziane do użycia w obiektach zabytkowych.

Farby należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta (w oparciu o karty techniczne). Montaż elementów rekonstruowanych wykonać przy zastosowaniu klejów montażowych (szybkowiązających).

2.5 Opierzenia blacharskie

Nowe opierzenia blacharskie gzymsów, parapetów okiennych oraz orynnowanie wykonać z blachy tytanowo-cynkowej patynowanej lub z blachy powlekanej w kolorze zgodnym z wytycznymi konserwatora zabytków.

2.6. Stolarka okienna:

Drzwi do wymiany dwuskrzydłowe o szerokości 1,3 m z naswietłem i jednoskrzydłowe o szerokości 1,0m z naswietłem. Drzwi wykonać należy na zamówienie, odtwarzając pierwotne drzwi w porozumieniu z konserwatorem zabytków o współczynniku $U < 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Do wymiany 4 okna strychowe 0,6x1m, 8 okienek 0,3x0,5m, $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.7 Elementy dodatkowe

Skrzynkę gazową należy pomalować.

Nad drzwiami wejściowymi na elewacji frontowej zamontować lampę elektryczną stylizowaną.

Uchwyty flagowe zdemontowane do oczyszczenia elewacji, zastąpić nowymi.

Dopuszcza się pozostawienie lokalizacji uchwytów w obecnych miejscach.

Należy wykonać remont schodów zewnętrznych, uzupełnić brakujące tynki i pomalować ścianki, stopnice i podstopnice obłożyć płytkami z granitu płomieniowanego.

3. Termomodernizacja i wymiana dachu



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

3.1. Termomodernizacja i wymiana dachu dwuspadowego, krytego dachówką

Powierzchnia dachu z dachówki 240 m², dachu papowego 53m². Rynny o długości 22mb i rury spustowe dn120 o długości 28mb. Powierzchnia stropu nad poddaszem 134m². **Powierzchnia dachu do docieplenia około 236 m²**, przed wyceną należy przeprowadzić inwentaryzację dachu i ocenę konstrukcji.

a. Rozbiórka istniejącej dachówki i kominów w części uszkodzonej, wymiana elementów drewnianych więźby uszkodzonych, spróchniałych, impregnacja więźby, montaż folii paroprzepuszczalnej, kontrłat i łat, przybicie desek czołowych dla pasa podrynnowego. Przemurowanie kominów z odtworzeniem wylotów, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy powlekanej (lub tytan-cynk zgodnie z decyzją konserwatora zabytków), pokrycie dachówką ceramiczną karpiówką w koronkę.

b. Przy ociepleniu elementów dachu należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

c. Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustkę powietrzną.

d. Wysokość krokwi nie jest wystarczająca, aby zmieścić się pomiędzy połącią dachową a płytą OSB lub GKBI warstwa wełny o żądanej grubości. Dla zwiększenia tej przestrzeni należy użyć specjalnych wieszaków systemowych do podwieszania profili stalowych, do których mocowana jest płyta. Takie mocowanie suchej zabudowy pozwoli dodatkowo na wyeliminowanie pęknięć na łączeniach płyt pod wpływem pracy dynamicznych elementów dachu podlegających wpływom uderzeń wiatru i zmian temperatury.

e. Zalecana grubość termoizolacji w dachu skośnym wynosi co najmniej 23 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 13 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 10 cm. Współczynnika przewodzenia ciepła 0,035 W/mK, (dopuszcza się tynk o innym współczynnika przewodzenia ciepła jednak musi on w korelacji z grubością wełny dać wsp. przenikania ciepła dla dachu $U < 0,145-0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$),

f. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych lub płyty OSB montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo- kartonowych). Płyty GKBI stosować w pomieszczeniach mieszkalnych a na strychach płytę OSB 12mm.

g. Wywóz gruzu i uporządkowanie terenu

3.2. Termomodernizacja dachu płaskiego krytego papą.

Istniejące pokrycie z papy przewiduje się przykryć styropapą. Przed założeniem styropapy należy zdjąć istniejącą papę w miejscach spuchnięć i pęknięć uzupełnić ubytki papą. Płyty styropapy należy kołkować do dachu łącznikami mechanicznymi. Styropapę kołkować w ilości 4 kołków na m², w strefie przybrzeżnej zwiększyć ilość kołków do 8 szt/m². Następnie nałożyć 2 warstwy papy termozgrzewalnej (podkładową i wierzchnią krycia).

Ocieplenie należy wykonać zgodnie z zasadami ujętymi w wybranym systemie ocieplenia.

Zalecana grubość termoizolacji w dachu płaskiego wynosi co najmniej 17 cm co można uzyskać dzięki ułożeniu styropapy w warstwie co najmniej 17 cm. Współczynnika przewodzenia ciepła 0,03 W/mK, (dopuszcza się styropapę o innym współczynnika przewodzenia ciepła jednak musi on w korelacji z grubością styropianu dać wsp. przenikania ciepła dla dachu $U < 0,145-0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$),

4. Izolacja cieplna i p. wilgociowa ścian w gruncie..

Konieczna do wykonania izolacja p. wilgociowa fundamentów na długości 21,0m od strony tylnej budynku. Duży napływ wody ze skarpy powoduje zawilgocenie ściany. Należy wykonać izolację p. wilgociową fundamentów i drenaż.



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

- a) Opaskę z cegieł układanych na gruncie na podsypce cementowo-piaskowej należy rozebrać, a materiał z rozbiórki wywieźć na wysypisko.
- b) Ściany odkopać do poziomu fundamentów, do głębokości ok. 1,0 m. Prace wykonać etapami, odcinkami o długości do 3,00 m, wykonać co trzeci odcinek, po skończeniu prac zasypać i przystąpić do następnej części – około 3,00 m dalej.
- c) Po odkopaniu ścian usunąć tynk, spoiny wykuć na głębokość 2 cm. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Odsłonięty mur należy dwukrotnie nasycić preparatem, który przekształca szkodliwe sole budowlane rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) na sole nierozpuszczalne lub trudno rozpuszczalne w wodzie.
- d) wykonać nowy tynk cementowy kat. II,
- e) zagruntować ściany fundamentowe poniżej terenu i do wysokości 30 cm powyżej terenu dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową (gruntownik KMB), wykonanie bezspoinowej hydroizolacji pionowej z masy polimerowo- bitumicznej KMB ścian fundamentowych poniżej terenu i do wysokości 30 cm powyżej terenu z wzmocnieniem w miejscu załamania za pomocą siatki z włókna szklanego (wykonać jedną warstwę, wkleić siatkę z włókna szklanego i położyć drugą warstwę,
- f) docieplić ściany fundamentowe płytami ze styropianu typu AQUA do fundamentów gr. 10 cm poniżej terenu, docieplić ściany fundamentowe płytami ze styropianu fundamentowego typu AQUA do fundamentów gr. 10 cm do głębokości 1,0 m poniżej terenu, współczynnika przewodzenia ciepła $< 0,04$ W/mK.
- g) wykonanie warstwy ochronnej z membrany kubełkowej zakończonej listwą dociskową,
- h) ułożyć rurę drenarską dn120mm na warstwie żwiru 20cm, centralnie w wykopie obsypać po minimum 20cm po bokach i do wierzchu wykopu uzupełnić żwirem, rurę drenarską wyprowadzić do studni chłonnej lub studni deszczowej.
- i) zasypianie wykopów żwirem o frakcji 8-32 mm i ukształtowanie terenu z 2% spadkiem od budynku,
- j) wykonać obudowę opaski obrzeżem chodnikowym, a opaskę z kostki granitowej.