

INWESTOR : WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. WAŃKOWICZA 5 , 58-304 WAŁBRZYCH,

TEMAT: REMONT KOMÓREK I ELEWACJI WRAZ Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU - WAŁBRZYCH, UL.
WAŃKOWICZA , DZ. NR 145/3 , OBRĘB BIAŁY KAMIEŃ NR 14

1. Zawartość opracowania:

<i>lp</i>	Nazwa	ilość szt
1	STRONA TYTUŁOWA	1
2	ZASWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	2
3	WYPIS I WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW	3
4	UZGODNIENIA	3
5	ROZDZIAŁ I - OPIS TECHNICZNY	14
6	ROZDZIAŁ II - WYTYCZNE PLANU BIOZ	2
7	ROZDZIAŁ III - RYSUNKI	14
	1. Plan sytuacyjny	
	2. Elewacja frontowa - inwentaryzacja	1/INW
	3. Elewacja boczna - inwentaryzacja	2/INW
	4. Elewacja tylna - inwentaryzacja	3/INW
	5. Elewacje, rzut dachu - inwentaryzacja	4/INW
	6. Inwentaryzacja fotograficzna	3 szt

	REMONT ELEWACJI WRAZ Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU	
	7. Elewacja frontowa - remont	1/A
	8. Elewacja boczna - remont	2/A
	9. Elewacja tylna - remont	3/A
	10. Elewacja frontowa - kolorystyka	4/A
	11. Elewacja boczna - kolorystyka	5/A
	12. Elewacja tylna - kolorystyka	6/A
	REMONT KOMÓREK	
	13. Elewacje, rzut dachu - remont	7/A

ROZDZIAŁ I**OPIS TECHNICZNY****1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.****1.1. Podstawa opracowania**

Projekt budowlany wykonano w oparciu o:

- pomiary inwentaryzacyjne ,
- wizje lokalne,
- obowiązujące normy i przepisy prawne

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu elewacji wielorodzinnego budynku mieszkalno – usługowego oraz komórek gospodarczych zlokalizowanych przy ul. Wańkowicza 5 w Wałbrzychu.

2. STAN ISTNIEJĄCY**2.1. Lokalizacja**

Nieruchomość gruntową na której zlokalizowany jest budynek mieszkalno – usługowy i komórki stanowi działka nr 145/3 położona w Wałbrzychu. Działka wraz z zabudowaniami znajduje się poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości , w szczególności:

- 1) szkodliwego promieniowania i oddziaływania pól elektromagnetycznych,
- 2) hałasu i drgań ,
- 3) zanieczyszczenia powietrza,
- 4) zanieczyszczenia gruntu i wód,
- 5) powodzi i zalewania wodami opadowymi,
- 6) osuwiskami gruntu , lawin skalnych i śnieżnych,
- 7) szkód spowodowanych działalnością górniczą

Dojścia i dojazdy.

Do działki budowlanej oraz budynku na niej zlokalizowanego zapewnione jest istniejące dojście i dojazd o nawierzchni utwardzonej, asfaltowej dostępny od ul. Wańkowicza.

Uzbrojenie techniczne i odprowadzenie wód powierzchniowych.

Działka ma zapewnione bezpośrednie przyłączenia budynku do miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej, gazowej. Odprowadzenie wód opadowych poprzez rynny i rury spustowe – do miejskiej kanalizacji deszczowej.

2.2. Ogólna charakterystyka**2.2.1. Budynek mieszkalno – usługowy**

- Budynek mieszkalno – usługowy , zbudowany został pod koniec XIX wieku,
- Budynek trzykondygnacyjny z poddaszem użytkowym,
- W poziomie parteru zlokalizowane są pomieszczenia usługowe dostępne od ul. Wańkowicza,
- Do budynku do części mieszkalnej prowadzi wejście – od podwórza,
- Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej – ściany z cegły ceramicznej pełnej,
- Dach dwuspadowy o niewielkim nachyleniu połaci dachowej. Konstrukcja drewniana, kryty papą na podłożu drewnianym,
- Odprowadzenie wód opadowych rynnami i rurami spustowymi do kanalizacji miejskiej,
- Elewacje budynku tynkowane, z zachowaną dekoracją sztukatorską, podzielone rytmem prostokątnych otworów okiennych, w układzie wertykalnym.
- Stolarstwo okienne w większości o krzyżowym podziale pola okiennego, powtarzającym podział oryginalny.
- Ściany fundamentowe – bloki kamienne z piaskowca spoinowanymi zaprawą cementową,
- Izolacja pozioma ścian fundamentowych z papy na lepiku asfaltowym
- Grubość ścian najwyższej kondygnacji mieszkalnej – 41 cm

Elewacja frontowa – charakterystyka

- a) w poziomie 1 piętra występuje wystrój w elementy detalu architektonicznego w postaci dobrze zachowanych nadokienników wymagających w 10% rekonstrukcji,
- b) płaszczyzna elewacji podzielona jest wertykalnie trzema ciągnionymi gzymsami wymagających w 30% rekonstrukcji,
- c) obróbki blacharskie nadokienników i gzymsów z blachy stalowej ocynkowanej zniszczone w 100%,
- d) tynki ścian - gładkie, cementowo – wapienne malowane, w 40% odparzone,
- d) stolarka okienna na kondygnacjach mieszkalnych wymieniona na PCV w kolorze białym, jako jednoramowe, jednoskrzydłowe, jednodzielnne, uchylno - rozwieralne, z szybami zespolonymi, szprosły odtwarzają historyczny podział okien,
- e) stolarka okienna i drzwiowa w części usługowej profile PCV ,
- f) cokół – płytki betonowe imitujące piaskowiec, malowane,
- g) połacie dachowe wysunięte poza płaszczyznę elewacji. Widoczne dobrze zachowane odeskowanie i krokwie drewniane,
- h) rynny – blacha stalowa, ocynkowana w dobrym stanie.

Elewacja boczna – charakterystyka

- a) bogaty wystrój w elementy detalu architektonicznego w postaci:
 - dobrze zachowanych występujących w poziomie parteru i 1 piętra nadokienników,
 - wymagających w 40% rekonstrukcji opasek okiennych występujących w poziomie parteru i 1 piętra, - pasów nadokiennych i podokiennych,
 - wymagających w 20% rekonstrukcji - ciągnionych gzymsów,
- b) tynki ścian - gładkie, cementowo – wapienne malowane, w 60% odparzone,
- c) stolarka okienna niejednorodna. Część okien wykonana jest z profili PCV białych, jako jednoramowe, dwudzielne, dwuskrzydłowe, uchylno-rozwieralne, z szybami zespolonymi, część okien jest drewniana skrzynkowa, czteroskrzydłowa, dwudzielna, wymagająca malowania,
- d) rury spustowe – blacha stalowa, ocynkowana, w dobrym stanie .
- h) cokół – bloki kamienne z piaskowca, wymagające wyczyszczenia i uzupełnienia spoin i hydrofobizacji,
- i) stolarka okienna w poziomie piwnic – krosnowa drewniana , zniszczona,
- j) obramowanie otworów okiennych piwnic i nadproże – cegła pełna, wypłukane spoiny,
- k) brak opaski betonowej wzdłuż elewacji

Elewacja tylna – charakterystyka

- a) brak wystroju w elementy architektoniczne,
- b) tynki elewacji gładkie – cementowo – wapienne , w 100% zniszczone,
- c) wypłukane spoiny w widocznym spod odpadających tynków murze z cegły,
- d) stolarka okienna niejednorodna. Okno na 1 piętrze wykonane jest z profili PCV białych, jako jednoramowe, dwudzielne, uchylno-rozwieralne, z szybami zespolonymi. Okno w poziomie parteru wykonane jest drewniane , jako jednoramowe, dwudzielne, uchylno-rozwieralne, z szybami zespolonymi. Okna na klatce schodowej wykonane są jako drewniane krosnowe dwudzielne, czteroskrzydłowe, w złym stanie technicznym. Okno na poddaszu wykonane jest jako krosnowe, jednoskrzydłowe,
- e) rury spustowe i rynny – blacha stalowa ocynkowana , w dobrym stanie technicznym,
- f) połacie dachowe wysunięte poza płaszczyznę elewacji. Widoczne dobrze zachowane odeskowanie i krokwie drewniane,
- g) cokół – bloki kamienne z piaskowca, wymagające wyczyszczenia i uzupełnienia spoin i hydrofobizacji,
- h) do elewacji na granicy działki przylega mur i budynek gospodarczy z lokatorskimi komórkami.
- i) drzwi wejściowe-stalowe, malowane proszkowo, w dobrym stanie technicznym.
- j) obramowanie otworu okiennego piwnic i nadproże – cegła pełna, wypłukane spoiny,
- k) spękana opaska betonowa wzdłuż elewacji.

Stan zachowania elewacji

- A. Poważne ubytki w tynku elewacyjnym, występuje rozległa korozja tynków.**
- B. Wypłukane spoinowanie w ścianach z cegły.**
- C. Elementy architektoniczne częściowo zatraciły swój właściwy rysunek przez warstwy pokrywającej je farby i brudu oraz wymagają w 20% rekonstrukcji.**
- D. Zniszczone okna piwniczne, i na klatce schodowej.**

2.2.2. Komórki

- a) ściany z cegły pełnej. Na elewacji tylnej całkowicie zniszczony tynk i widoczne cegły z wypłukanymi spoinami. Miejscowo widoczne pęknięcia ściany,
- b) dach płaski w konstrukcji drewnianej. Krokwie zniszczone w 60%, deski jako podłoże pod papę zniszczone w 95%, papa asfaltowa występuje w luźno leżących kawałkach, w 100% zniszczona,
- c) drzwi do komórek lokatorskich klepkowe, drewniane malowane, w 40% zniszczone,
- d) dojście piesze do komórek betonowe popękane i pozarastane chwastami. Brak opaski betonowej.

Stan zachowania komórek

- A. Bardzo zniszczony tynk elewacyjny, rozległa korozja tynków.**
- B. Wypłukane spoiny w ścianach zewnętrznych.**
- C. Zniszczone całkowicie pokrycie dachu wraz z podłożem z desek.**

3. ODDZIAŁYWANIE ZAMIERZENIA

Oddziaływanie zamierzenia zamyka się w granicach działki, a interes osób trzecich w żaden sposób nie jest naruszony.

4. OCHRONA ZABYTKÓW

Przedmiotowa nieruchomość leży w jednostce urbanistycznej wpisanej do rejestru zabytków i podlega ochronie konserwatora zabytków.

5. INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIECIU

Planowane zamierzenie nie powoduje żadnego wzrostu emisji zewnętrznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24.09.2002 r. Dz.U.Nr 179, poz 1490 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na stan środowiska (...); i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Planowane zamierzenie nie ingeruje w zagospodarowanie działki.

Inwestycja nie wymaga rozwiązań chroniących środowisko.

W związku remontem elewacji budynku i komórek nie przewiduje się wprowadzania do środowiska jakichkolwiek szkodliwych substancji.

6. OCENA STANU TECHNICZNEGO

A. Remont elewacji wraz z dociepleniem – BUDYNEK MIESZKALNO - USŁUGOWY

Przedmiotem oceny jest:

- określenie czy elementy budynku mieszkalnego spełniają warunki określone w przepisach techniczno – budowlanych i obowiązujących norm i spełnia podstawowe wymogi w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania,
- określenie warunków wykonania planowanego remontu.

W ocenie ujęto podstawowe elementy budynków związane z remontem i dociepleniem.

6.1. Ogólna charakterystyka

Budynek wybudowany został w XIX wieku.

Liczba kondygnacji – 3

Podpiwniczenie – istnieje

Technologia budowy – tradycyjna.

Ściany fundamentowe

- Ściany fundamentowe – kamienne bloki z piaskowca.
- Widoczna izolacja pozioma ścian fundamentowych.

Stan techniczny dobry.

Z uwagi na brak zwiększenia obciążeń na ławy w związku z remontem elewacji odstępiono od obliczeń sprawdzających.

Ściany

- Ściany zewnętrzne grubości od 53-41cm wymurowane są cegły pełnej,
- Ściany nie wykazują w zarysowań i pęknięć,
- W związku z rozległą korozją tynków zewnętrznych i licznymi jego odparzeniami spoiny ścian z cegieł są głęboko wypłukane.

Ściany spełniają warunki normowe nośności i ochrony ppoż.

Nadproża

- Łęki z cegły - brak widocznych ugięć przekraczających wartości dopuszczonych przez normy.

Dach

- Budynek przykryty jest dwuspadowym dachem o konstrukcji drewnianej krokwiowo-słupowej, o małym nachyleniu połaci dachowych i krytych papą. Stan techniczny pokrycia, drewnianego podkładu z desek pod pokrycie i krokwi dobry.

Tynki

- Wszystkie ściany wewnętrzne i zewnętrzne są tynkowane tynkiem gładkim cementowo – wapiennym,
- Brak widocznych spękań i odparzeń tynków.

Obróbki blacharskie

- Wszystkie obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej są zniszczone. Stan lichi.

B. Remont komórek

Przedmiotem oceny jest:

- określenie czy elementy konstrukcyjne komórek spełniają warunki określone w przepisach techniczno – budowlanych i obowiązujących norm i spełniają podstawowe wymogi w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji,

- określenie warunków wykonania planowanego remontu.

W ocenie ujęto podstawowe elementy budynków związane z remontem.

6.1. Ogólna charakterystyka

Liczba kondygnacji – 1

Technologia budowy – tradycyjna.

Ściany

- Ściany zewnętrzne grubości od 25 cm wymurowane są cegły pełnej,
- Widoczne miejscowe pęknięcie w rejonie muru łączącego komórki z budynkiem mieszkalnym,
- W związku ze 100% korozją tynków zewnętrznych i odparzeniami spoiny ścian z cegieł są głęboko wypłukane w około 80% powierzchni ścian,

Ściany spełniają warunki normowe nośności i ochrony ppoż.

Nadproża

- Kleina - brak widocznych ugięć przekraczających wartości dopuszczonych przez normy.

Dach

- Budynek przykryty jest jednospadowym dachem o krokwiowej konstrukcji drewnianej, o małym nachyleniu połaci dachowej i kryty papą. Widoczna korozja biologiczna podkładu z desek. Papa jest pozrywana, w kawałkach luźno leżących na deskach które są narażone na bezpośrednie działanie opadów atmosferycznych. Stan techniczny pokrycia, drewnianego podłoża z desek pod pokrycie i krokwi jest lichi.

Tynki

- Wszystkie ściany wewnętrzne i zewnętrzne są tynkowane tynkiem gładkim cementowo – wapiennym całkowicie skorodowane i odparzone. Stan tynków liche.

Obróbki blacharskie

- Wszystkie obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej są zniszczone. Stan liche.

6.2. Ocena stanu technicznego, wnioski i zalecenia

a) Budynek mieszkalno – usługowy jako całość ocenia się , że jest w stanie technicznym dobrym. Remontu wymagają elewacje.

W celu zapobieżenia dalszej degradacji elewacji budynku mieszkalno – usługowego należy:

- skuć skorodowany tynk na wszystkich elewacjach,
- zrekonstruować nieliczne ubytki w nadokiennikach, opaskach okiennych i gzymsach,
- wypełnić całkowicie wypłukane spoiny szprycem cementowo-wapiennym ,
- wykonać nowe obróbki blacharskie,
- okna krosnowe na klatce schodowej i poddaszu wymienić na okna z profili PCV w kolorze białym, jednoramowe, dwudzielne, jednoskrzydłowe, pionowy szpros odtwarzający istniejący podział, szyby zespolone. Wsp. $U = \max 1,9$
- wykonać opaskę betonową szer. 50 cm wzdłuż elewacji bocznej i tylnej ze spadkiem 2% od ścian budynku.

b) komórki jako całość ocenia się , że jest w stanie technicznym złym.

Remontu wymagają ściany i dach i w tym celu należy:

- zdemontować stare pokrycie dachowe wraz z konstrukcją,
- osadzić nowe krokwie,
- wykonać nowy podkład z desek gr. 32mm szer. 10cm pod pokrycie dachowe,
- wykonać nowe pokrycie dachowe – podwójnie papa termozgrzewalna wraz z obróbkami blacharskimi,
- przemurować pęknięcie,
- skuć całkowicie tynk zewnętrzny,
- wypełnić wypłukane spoiny szprycem cementowym na całym budynku,
- tylna elewacje komórek wzmocnić na całej powierzchni siatką Rabbita wypełniając oczka siatki szprycem cementowym,
- wykonać nowe tynki cementowo – wapienne oddzielając pas cokołu,
- wykonać cokół z okładziną chroniącą mur przed zawilgoceniem od gruntu.

c) z uwagi na połączenie budynku komórek murem na granicy działki z budynkiem mieszkalnym i ze względu na brak zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi i zły stan techniczny tynków należy w ramach robót remontowych wykonać remont muru polegający na :

- wykonaniu przekrycia pasem dachówek zabezpieczając mur przed opadami atmosferycznymi,
- wykonaniu nowych tynków wraz z wydzieleniem pasa cokołu z okładziną chroniącą mur przed zawilgoceniem od gruntu.

7. STAN PROJEKTOWANY

W opracowaniu zaleca się stosowanie określonych wyrobów lub materiałów. Zastosowanie innych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne, pod warunkiem , że rodzaj konstrukcji oraz jakość materiału lub wyrobu odpowiada opisanemu standardowi. Zastosowanie materiałów, wyrobów , urządzeń i barw różniących się od wymienionych w niniejszym opracowaniu jest dopuszczalne po przedłożeniu wzoru lub uzyskaniu akceptacji projektanta danej branży i Inwestora.

Należy przestrzegać aktualnie obowiązujące przepisy budowlane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r-Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 89 z późniejszymi zmianami)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej ,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz.690) ,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom1,2,5.

Do użycia na budowie mogą być dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów na które nie ustanowiono Polskiej Norm.

7.1. Projektowane roboty budowlane

A. Remont elewacji wraz z dociepleniem – BUDYNEK MIESZKALNO - USŁUGOWY

Zakres prac remontowych na elewacji frontowej, bocznej i tylnej polegających m.in. na zastosowaniu technologii renowacji ścian:

1. Usunięcie (ze względu na zły stan) skorodowanych, odparzonych tynków na elewacjach,
2. W miejscach zaatakowanych przez mikroorganizmy, glony, grzyby zmycie i oczyszczenie elewacji wodnym preparatem dezynfekującym podłoże – 100% ścian,
3. Wypełnienie wypłukanych spoin szprycem cementowo-wapiennym i zatarcie na gładko na około 50% powierzchni ścian
4. Wzmocnienie podłoża na całości elewacji preparatem np. StoPrim Grundex
5. Wyrównanie uzupełnienia ubytków w elewacji zaprawą cementowo wapienną, na elewacji frontowej i bocznej poddanych renowacji preparatem np. Sto Porengruntputz na pow. około 15%,
6. Wykonanie tynku podkładowego gładkiego cem-wap. Na elewacji frontowej i bocznej,
7. Wykonanie na elewacji frontowej i bocznej silikatowego tynku wierzchniego, modelowanego np. StoSil MP,
8. Wykonanie uzupełnień gzymsów ciągniętych i detali architektonicznych na elewacji frontowej i bocznej w opaskach okiennych, nadokiennikach i gzymsach materiałem np. StoDeco Plan Grob oraz wzmocnienie i konserwacja preparatem np. StoDeco Plan Fein
9. Gruntowanie całości elewacji frontowej i bocznej preparatem np. Sto Prim Silicat
10. Malowanie elewacji frontowej i bocznej dwukrotnie farbami silikatowymi np. Sto Sil Color
11. Wykonanie docieplenia elewacji tylnej w systemie BSO, grubość docieplenia 14 cm + tynk cienkowarstwowy silikatowy modelowany (gładki) np. StoSil MP,
12. Oczyszczenie z istniejącej emaili i malowanie stolarki okiennej drewnianej w mieszkaniach od strony zewnętrznej – farbą olejną w kolorze białym.
13. Wymiana okien na klatce schodowej z krosnowych na okna z profili PCV w kolorze białym, jednoramowe, dwudzielne, jednoskrzydłowe, pionowy szpros odtwarzający istniejący podział, szyby zespolone. Wsp. $U = \max 1,9$
14. Wymiana okien na poddaszu oraz piwnic na okna z profili PCV w kolorze białym, jednoramowe, jednoskrzydłowe, szyby zespolone. Wsp. $U = \max 1,9$,
15. Malowanie lakobejcą np. Sadolin w kolorze orzech podkładu z desek i końcówek krokwi wysuniętych z lica wszystkich elewacji,
16. Cokół – oczyszczenie poprzez piaskowanie lub młotkowanie powierzchni bloków kamiennych i pokrycie preparatem hydrofobowym,
17. Usunięcie istniejącej malatury na płytkach cokołu elewacji frontowej i pokrycie masą imitującą strukturę piaskowca np. Dryvit Golden Sunrise 109,
18. Mocowanie profili gzymsowych na przygotowanym podłożu elewacji tylnej.
19. Malowanie profili gipsowych i opasek okiennych dwukrotnie farbą silikatową np. Sto Sil Color,
20. Wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.7mm gzymsów, nadokienników, parapetów uprzednio przygotowując podłoże ze spadkiem min. 2%. Mocowanie do podłoża całościowo na klej,
21. Wykonanie opaski betonowej wzdłuż elewacji bocznej i tylnej ze spadkiem 2% od ścian budynku.

Z uwagi na ciekawy i dekoracyjny detal architektoniczny zgodnie z wytycznymi Konserwatora Zabytków elewacji frontowej i pobocznej nie dociepla się.

7.2. Roboty dociepleniowe elewacji

Obliczenia wsp. U – dla elewacji tylnej

a) Przegroda istniejąca – ściana ostatniej kondygnacji mieszkalnej gr. 41cm

Do obliczeń przyjęto istniejący układ warstw ściany zewnętrznej :	
- tynk wewn. cem-wap.	2,00 cm
- mur z cegły pełnej	41,00 cm
- tynk zewn. cem-wap.	3,00 cm
Razem	46,00 cm

Temperatura $t_i = + 20^\circ$

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla ściany istniejącej $U=1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ i przekraczają znacznie dopuszczalne wartości współczynnika $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

b) Przegroda projektowana – ściana zewnętrzna z oknami (poddasze)

Do obliczeń przyjęto następujący układ warstw ściany zewnętrznej:	
- tynk wewn. cem-wap.	2,00 cm
- mur z cegły pełnej	41,00 cm
- styropian EPS 80-036	14,00 cm
Razem	57,00 cm

Obliczony współczynnik przenikania ciepła dla projektowanej przegrody wynosi $U_c = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Uwzględniając dodatek $\Delta U = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ wyrażający wpływ mostków cieplnych dla ścian z otworami okiennymi i drzwiowymi U_k wynosi:

$$U_k = 0,25 + 0,05 = \mathbf{0,3} = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Dla ścian na niższych kondygnacjach współczynnik jest proporcjonalnie mniejszy.

B. Remont komórek

Zakres prac remontowych :

1. Wzmocnienie pęknięcia przez przemurowanie ściany na g głębokość 1 cegły,
2. Całkowite usunięcie tynku zewnętrznego z elewacji budynku i muru,
3. Uzupełnienie wypłukanych spoin szprycem cementowym zatartym na gładko,
4. Wzmocnienie powierzchni ściany budynku gospodarczego na całej wysokości i szerokości elewacji tylnej poprzez umocowanie siatki cięto-ciągnionej Rabbita - mocowanie kołkami rozporowymi co 30 cm w obu kierunkach,
5. Wypełnienie oczek siatki cięto-ciągnionej zaprawą cementową
6. Wykonanie tynku gładkiego kat. III na elewacjach budynku i murze,
7. Malowanie dwukrotnie farba emulsyjną,
8. Montaż pasa dachówki ceramicznej karpówki ze spadkiem w kierunku przedmiotowej działki 145/3,
9. Rozebranie dachu,
10. nadmurowanie ściany nośnej od strony sąsiedniej i 1 cegłę w celu uzyskania minimalnego spadku połaci dachowej dla pokrycia papa termozgrzewalną,
11. Osadzenie nowych krokwi 12x8 cm na nowych murłatach 14x14 cm , całość impregnowana przeciwogniowo i przeciwgrzybicznym preparatem Pyrolak,
12. Wykonanie nowego deskowania pod ułożenie papy – deski 32mm impregnowane przeciwogniowo i przeciwgrzybicznym preparatem Pyrolak. Spadek połaci dachowej 3% w stronę przedmiotowej działki,
13. Ułożenie podwójnie papy termozgrzewalnej wraz z obróbkami blacharskimi z blachy stalowej, ocynkowanej gr. 0,6mm,
14. Wymiana drzwi klepkowych na nowe o wymiarach jak istniejące,

15. Osadzenie w ścianach zewnętrznych od strony podwórza krutek wentylacji wywiewnej 14x14 cm na wysokości 180cm od poziomu terenu,

Zakres i kolejność wykonania robót rozbiórkowych:

Usunięcie (rozbiórkę) należy rozpocząć po uprzednim powiadomieniu mieszkańców o rozbiórce .

- wydzielać sukcesywnie na roboczo etapy robót
- po sprawdzeniu czy budynek nie jest podłączony do zewnętrznych sieci zasilających – ewentualny demontaż instalacji oraz urządzeń elektrycznych, gazowych i sanitarnych.
- dach rozbiierać sposobem ręcznym
- zdjęcie deskowania dachowego – co 1,5 m należy zostawić po dwie deski dla zapewnienia poruszania się po konstrukcji dachowej.
- demontaż krokwi i murłat,
- uzyskany materiał z rozbiórki dachu wywozić sukcesywnie na wysypisko, utylizować,
- dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa należy uniemożliwić dostęp do pomieszczeń znajdujących się pod rozbiieranym dachem.

Rozbiórkę należy prowadzić od góry, z pomostu leżącego na belkach opierających się na ścianach nośnych.

MATERIAŁY

Nie występują.

SPRZĘT

- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- piły mechaniczne,

TRANSPORT

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie .

ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Teren wydzielany sukcesywnie pod plac budowy należy odgrodzić, oznakować taśmami ostrzegawczymi, oraz tablicami ostrzegawczymi o prowadzeniu robót wraz z tablicą główną na placu budowy. Miejsca szczególnie narażone na wstęp osób postronnych na plac budowy zabezpieczyć w sposób trwały. Przewiduje się, że roboty budowlane będą prowadzone w godzinach dziennych.

8. TECHNOLOGIA RENOWACJI ELEWACJI

8.1. Technologia napraw cegieł

W pierwszej kolejności po skuciu skorodowanego tynku zewnętrznego należy usunąć zniszczenia biologiczne z lica cegieł . Stad po oczyszczeniu elewacji należy wykonać zabiegi dezynfekcyjne, stosując do tego celu preparat np. StoPrim Fungal. Następnie wybrać miejsca, które należy wzmocnić przez przemurowanie. Największy zakres prac dotyczy wykonania wypełnienia spoin.

8.2. Technologia wykonania wyprawy elewacyjnej w ramach renowacji elewacji

- Przygotowanie powierzchni ścian należy rozpocząć od skucia odparzonych i zniszczonych tynków i zmycia elewacji,
- Oczyszczenie powierzchni ścian i elementów sztukaterii mechanicznie szczotkami i papierem ściernym z pozostałości farb i skorodowanych części zaprawy.
- Uszkodzone elementy profili ciągnionych należy poddać renowacji metoda narzutu i cyzelowania. Dopuszcza się wykonanie form na podstawie istniejących ozdób i odtworzenie ich jako odlewy gipsowe,
- Wzmocnienie powierzchni elewacji środkami gruntującymi np. StoPrim Grundex zgodnie z instrukcją techniczną,
- Wyrównanie uzupełnienia ubytków w elewacji lub wykonanie całkiem nowych tynków zaprawą cementowo wapienną Sto Porengruntputz na około 50% powierzchni ścian,
- Pokrycie całości tynków na elewacji trasową zaprawą z dodatkiem włókien wzmacniających np. Sto Trass Filzputz,
- Wykonanie uzupełnień gzymsów ciągnionych materiałem StoDeco Plan Grob oraz wzmocnienie i konserwacji gzymsów ciągnionych np. StoDeco Plan Fein,
- Gruntowanie całości elewacji preparatem np. Sto Prim Silikat,

- Malowanie dwukrotnie farbami silikatowymi np. Sto Sil Color

Zastosowano w dokumentacji projektowej materiały w systemie Sto i dopuszcza się do zastawiania materiały równoważne:

- **Sto-Fungal**

Preparat przeznaczony do likwidacji biologicznych skażeń podłoża mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych

- **StoPrim Grundex**

Głęboko penetrująca powłoka gruntująca na bazie żywic poliakrylowych, na podłoża mineralne.

Jako powłoka gruntująca na nośne stare powłoki oraz jako środek wzmacniający stare, osypujące się powierzchniowo podłoża (tynki, cegła, itp.).

- **Sto Porengrunputz**

Sto Porengrunputz - Lekki, cementowo-wapienny tynk z dodatkiem pumeksu; do obróbki ręcznej i maszynowej jest zaprawą suchą wyprodukowaną przy zastosowaniu wapna hydraulicznego o dużej wytrzymałości, wysortowanych domieszek średnioziarnistych i lekkich dodatków mineralnych.

- **Sto Trass Filzputz**

StoTrass Filzputz drobnoziarnisty, tynk do filcowanych lub gładko zatartych powierzchni

- **StoDeco Plan Fein**

StoDeco Plan Fein - elastyczna, drobnoziarnista zaprawa zbrojona mikrowłóknami o recepturze dopasowanej do ciągnięcia jako wykończenie np. negatywem na specjalnych sankach

- **StoPrim Silikat**

StoPrim Silikat jest wodną, silikatową powłoką gruntującą.

- **Sto Sil Color**

Sto Sil Color jest matową farbą silikatową o mineralnym charakterze, wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂, doskonałej przyczepności, zdolności przenoszenia naprężeń. Bardzo dobre właściwości obróbki na zewnątrz. Nadaje się szczególnie do malowania zabytkowych elewacji.

8.3. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych

Czyszczenie i wzmacnianie powierzchni elewacji

- **Sto-Fungal**

Preparat przeznaczony do likwidacji biologicznych skażeń podłoża mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych

Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża : sprawdzić istniejące powłoki pod kątem nośności. Powłoki nienośne usunąć.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw : umyć powierzchnię. Zwilżone podłoże pozostawić do wyschnięcia. Z reguły przy myciu wodą 1 dzień nie wystarcza do wyschnięcia powierzchni. Na wilgotnych podłożach StoPrim Fungal nie penetruje na odpowiednią głębokość.

- **StoPrim Grundex**

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża : środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw : na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”. 1 nanoszenie: rozcieńczyć ze StoPrim Divers w proporcji 1:1 2 nanoszenie: nierozcieńczony.

StoPrim Grundex można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless.

Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności). Koniecznie zapewnić przez minimum 2 dni przewietrzanie.

Prace tynkarskie

- **Tynk podkładowy Sto Porengrunputz**

Trass Porengrunputz można stosować we wszystkich dostępnych w handlu tynkownicach. Zależne od rodzaju konstrukcji różnice w sposobie działania tynkownic należy uwzględnić poprzez odpowiednie wyregulowanie maszyny i dobranie czasu mieszania. Sto Porengrunputz przetwarzać można również ręcznie. Zapotrzebowanie wody ustawia się w zależności od pożądanej w danym przypadku konsystencji zaprawy, zgodnie z jej przeznaczeniem. Sto Porengrunputz nanosi się równomiernie na podłoże, wygładza i na potrzeby obróbki końcowej, zależnie od dalszego powłokowania, uszorstnia lub przeciera

(filcuje). Grubość warstwy tynku nie powinna być mniejsza niż 10mm. Nie zaleca się tynków o grubości powyżej 20mm w jednej warstwie. Przy tynkowaniu dwuwarstwowym dobrze uszorstnić pierwszą warstwę i nawilżyć ją przed naniesieniem drugiej warstwy. Czas schnięcia pierwszej warstwy wynosi 1 dzień / 1mm warstwy tynku.

Podłoże musi być twarde, czyste, suche i nie zamarznięte. Podłoże o dużej nasiąkliwości należy wstępnie obrobić.

Poza czystą wodą nie wolno domieszać jakichkolwiek innych substancji. Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem oraz mrozem w fazie wczesnej.

- Szpachla Sto Trass Filzputz

Po dodaniu czystej wody wymieszać StoTrass Filzputz za pomocą silnikowego mieszadła śrubowego aż do rozpuszczenia się grudek i uzyskania dobrej plastycznej konsystencji. Zaprawę nanosi się ręcznie na grubość ok. 2-3mm i po ok. 5-10 minutach lekko zwilża i następnie filcuje. Dla uzyskania gładkiej powierzchni, naniesioną zaprawę wygładzić po filcowaniu.

Podłożem mogą być wszelkie tynki na bazie wapna trassowego, zaprawy wapienno-cementowej i cementu. Powierzchnia podłoża musi być równa i nośna. Tynki nie mogą być pokryte farbą, ani jakąkolwiek inną powłoką. Wstępnie zwilżyć podłoże o dużej nasiąkliwości.

Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem oraz mrozem w fazie wczesnej. Uwzględnić wszystkie normy i przepisy istotne dla wykonania prac.

Prace malarskie

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem Sto Prim Silicat - jednokrotnie. Dalsza obróbka możliwa po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 %wilg otocności)

Farba krzemianowa Sil Color może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Ponieważ składnikami farby krzemianowej Sil Color są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów. Dlatego materiały pochodzące z różnych partii (różne charge) należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%. Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%, наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

8.4. Roboty towarzyszące :

- demontaż i montaż istniejących rur spustowych,
- wymiana parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich gzymsów budynku mieszkalnego na blachę stalową ocynkowaną gr. 0.7mm mocowaną całopowierzchniowo na klej
- malowanie drewnianej stolarki okiennej od zewnątrz na kolor biały,

9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA DOCIEPLENIA WG BSO

W opracowaniu przewiduje się docieplenie ścian budynku bezspoinowym systemem ocieplania ścian zewnętrznych wg instrukcji ITB oraz świadectwa ITB wybranej metody docieplenia.

System docieplenia budynku mieszkalno – usługowego (elewacja tylna) :

Grubość warstwy ocieplającej ściany wynosi:

- ściany zewnętrzne mieszkań od projektowanego poziomu cokołu – styropian EPS 80-036 gr. 14 cm
- ościeża okien i w miarę możliwości pas podokienny – styropian gr. 2-3 cm
- tynk gładki – warstwa wierzchnia Stolit MP modelowany

9.1. Warunki techniczne wykonania docieplenia wg BSO

Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze (skompletowanie narzędzi, materiału , zdjęcie obróbek blacharskich),
- ustawienie rusztowań

- skucie tynków , umycie ścian, likwidacja biologicznych skażeń podłoża mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych
- wypełnienie wypłukanych spoin na około 80% powierzchni ściany,
- ciecie płyt styropianowych na potrzebne wymiary
- przygotowanie masy klejącej
- przyklejenie płyt styropianowych i łączenie za pomocą łączników mechanicznych
- przyklejenie i mocowanie do elewacji za pomocą kołków do mocowania profili gzymsowych
- wykonanie warstwy ochronnej z masy klejącej , zbrojonej warstwą tkaniny szklanej
- dodatkowa ochrona obszaru zagrożonego uderzeniem
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej + malowanie ścian
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy zamontować rusztowanie rurowe, osłonic folią okna i zbić tynki. Należy następnie sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w projekcie i odpowiednim świadectwie ITB.

Sprawdzenie i przygotowanie podłoża

Po zbiciu tynków przygotowanie podłoża należy rozpocząć od dokładnego umycia elewacji i likwidacji biologicznych skażeń podłoża mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych i wypełnieniu spoin szprycem cementowo – wapiennym zatartym na gładko.

Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.

Przygotowanie podłoża : sprawdzić istniejące powłoki pod kątem nośności. Powłoki nienośne usunąć.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw : umyć powierzchnię. Zwilżone podłoże pozostawić do wyschnięcia. Z reguły przy myciu wodą 1 dzień nie wystarcza do wyschnięcia powierzchni. Na wilgotnych podłożach np.StoPrim Fungal nie penetruje na odpowiednią głębokość.

Jeżeli uskoki na ścianach będą większe niż 3 cm należy wkleić cieńsze płyty styropianu w celu wyrównania powierzchni.

Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności styropianu. W tym celu należy przykleić kilka kostek styropianu o wielkości 15x15 cm klejem do styropianu STO-BAUKLEBER zaprawa klejącą grubości około 1cm. Po trzech pełnych dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie nastąpi w styropianie , to oznacza , że przyczepność zaprawy jest dobra i można przystąpić do mocowania płyt styropianowych.

Jeżeli próbki zostaną oderwane łącznie z zaprawą oznacza to , że podłoże jest niewłaściwie przygotowane i należy ten etap powtórzyć.

Mocowanie płyt styropianowych i elementów profili elewacyjnych i gzymsowych

Płyty styropianowe można kleić gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C (jako alternatywę można stosować klej w wersji zimowej – QS z temp. Do - 5°C.

Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa kleju np. STO BAUKLEBER zaprawa klejąca wspomagana dyblami plastikowymi. Zaprawa klejąca na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków na powierzchni płyty. Do przyklejenia płyt można przystąpić po demontażu obróbek blacharskich i gdy elewacja jest sucha. Płyty styropianu muszą być układane w taki sposób aby nie powstały pomiędzy nimi szczeliny większe niż 2 mm. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawa klejowa.

Płyty należy układać od dołu do góry ściany z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę.

Również na narożnikach ścian płyty muszą być wzajemnie przesunięte (wyjątek ościeża okien i drzwi) .

Styropian po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię : ewentualne nierówności należy zeszlifować papierem ściernym.

Elementem wspomagającym mocowanie zaprawa klejowa są kolki plastikowe. Można je montować w momencie gdy warstwa zaprawy klejowej jest już dostatecznie twarda i wiercenie otworów w styropianie nie spowoduje przesuwania płyt(po około dwóch dniach). Należy stosować 5 kołków na 1m² (kolki długości 240 mm). Zewnętrzne części łączników powinny być pokryte tkanina techniczna. Dodatkowo należy wzmocnić mocowanie płyt styropianowych wzdłuż naroży budynku kolkami w rozstawie co 25 cm. Analogicznie postępować przy mocowaniu profili gzymsowych.

Docieplenie ścian przy cokole należy rozpocząć od zamontowania listwy startowej na wysokości od terenu zgodnie z projektem.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

Zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża (przygotowanego ocieplenia) wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Przyklejenie siatki z włókna szklanego do powierzchni styropianu można rozpocząć po upływie 2 – 3 dni (nie później niż 3 miesiące) od chwili zakończenia przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Siatkę należy wtapiać przy użyciu zaprawy np. STO LEVELL UNI. Siatkę należy układać pasami w taki sposób, aby pomiędzy sąsiednimi pasami powstały zakładki szerokości 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie. Siatka z włókna szklanego pełni funkcję zbrojenia dlatego też musi zachowywać ciągłość na całej elewacji. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wyrównać warstwę zaprawy zbrojącej.

Do wysokości poziomu + 250 cm należy na całej długości ściany zastosować zabezpieczenie styropianu dodatkową drugą warstwą siatki – siatka pancerna np. STO – PANZERGEWEBE. Do zabezpieczenia wszystkich narożników wypukłych otworów okiennych na parterze i drzwi oraz wszystkich narożników wypukłych powierzchni ścian należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej z siatką. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną z wywinięciem 15 cm na przyległą ścianę z każdej strony narożnika.

Podczas wykonywania warstwy zbrojącej należy bezwzględnie wykonać diagonalne zbrojenia wszystkich otworów okiennych i drzwiowych – siatka 20x45 cm w każdym narożniku otworu.

Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej

Wyprawę elewacyjną koloru określonego w opracowaniu należy wykonać nie wcześniej niż po trzech dniach od naklejenia tkaniny szklanej (i nie później niż 3 miesiące). Podłożem dla tynku jest warstwa zbrojona z naniesionym płynem gruntującym np. STO PUTZGRUND.

Zadaniem gruntu jest izolowanie pod względem chemicznym warstwy wyprawy od podłoża.

Po wyschnięciu można przystąpić do wykonywania wyprawy tynkarskiej – tynk silikatowy modelowany np. StoSil MP.

Wykonanie wyprawy tynkarskiej należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Roboty wykonywać zgodnie z aprobatą techniczną AT-15-2600/2001.

Uwaga ogólna:

Wszystkie zastosowane materiały powinny być zgodne z rozwiązaniem systemowym.

Opracowała : arch. Iwona Dziedzic
upr. bud. nr AU – F2/188/81