

## **ROZDZIAŁ II**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

Inwestor : WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA  
ul. Bolesława Limanowskiego 7, 58-300 Wałbrzych

Lokalizacja: Wałbrzych, ul. Bolesława Limanowskiego 7 , Dz. nr 376 obręb nr 27 Śródmieście

Temat: **Remont elewacji z dociepleniem wraz z remontem dachu budynku**

### **Zawartość rozdziału**

<b>lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>nr rys/ilość</b>
A	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	
B	<b>RYSUNKI</b>	
1	<b>MAPA SYT. – WYS. - LOKALIZACJA</b>	
2	<b>INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA</b>	5 SZT.
3	<b>ELEWACJA ZACHODNIA - INWENTARYZACJA</b>	1/INW
4	<b>ELEWACJA PÓŁNOCNA - INWENTARYZACJA</b>	2/INW
5	<b>ELEWACJA WSCHODNIA - INWENTARYZACJA</b>	3/INW
6	<b>ELEWACJA POŁUDNIOWA - INWENTARYZACJA</b>	4/INW
7	<b>ELEWACJA ZACHODNIA - REMONT</b>	1/A
8	<b>ELEWACJA PÓŁNOCNA - REMONT</b>	2/A
9	<b>ELEWACJA WSCHODNIA - REMONT</b>	3/A
10	<b>ELEWACJA POŁUDNIOWA - REMONT</b>	4/A

11	<b>ELEWACJA ZACHODNIA</b>	<b>- KOLORYSTYKA</b>	5/A
12	<b>ELEWACJA PÓŁNOCNA</b>	<b>- KOLORYSTYKA</b>	6/A
13	<b>ELEWACJA WSCHODNIA</b>	<b>- KOLORYSTYKA</b>	7/A
14	<b>ELEWACJA POŁUDNIOWA</b>	<b>- KOLORYSTYKA</b>	8/A

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS ZAWARTOŚCI

#### 1. Podstawa i przedmiot opracowania

#### 2. Stan istniejący

- 2.1. Lokalizacja
- 2.2. Dojścia i dojazdy
- 2.3. Uzbrojenie techniczne i odprowadzenie wód powierzchniowych
- 2.4. Charakterystyka budynku
- 2.5. Ocena stanu technicznego

#### 3. Stan projektowany

- 3.1. Zagospodarowanie terenu
- 3.2. Zakres robót
- 3.3. Oddziaływanie zamierzenia

#### 4. Ochrona zabytków

#### 5. Bezpieczeństwo pożarowe

## **1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt budowlany wykonano w oparciu o:

- pomiary inwentaryzacyjne,
- wizje lokalne,
- obowiązujące normy i przepisy prawne
- uzgodnienia z Inwestorem i Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlany remontu elewacji wraz z dachem budynku mieszkalnego przy ul. Limanowskiego 7 w Wałbrzychu.

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

### **2.1. Lokalizacja**

Nieruchomość gruntową na której zlokalizowany jest budynek mieszkalny stanowi działka nr 376 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

### **2.2. Dojścia i dojazdy.**

Do działki budowlanej oraz budynku na niej zlokalizowanego zapewnione jest dojście i dojazd dostępny od ul. Limanowskiego.

### **2.3. 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 kanalizacji deszczowej i powierzchniowe.

### **2.4. Charakterystyka budynku**

- Zbudowany w XIX wieku. Posiada 4 kondygnacje nadziemne przeznaczone na pobyt ludzi, jedną podziemną - piwniczną
- Do budynku prowadzi wejście główne od strony elewacji frontowej (zachodniej) i gospodarcze od strony elewacji tylnej (wschodniej).
- Budynek wolnostojący zlokalizowany jest na terenie płaskim. W przeszłości budynek zlokalizowany był w zabudowie zwartej
- Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej – ściany fundamentowe i kondygnacji nadziemnych z cegły ceramicznej pełnej, stropy międzykondygnacyjne drewniane, więźba dachu drewniana..
- Elewacja frontowa posiada bogaty detal architektoniczny w postaci dekoracyjnych obramowań okiennych, wykonanych w tynku płycin międzyokiennych, nadokienników, podokienników i gzymsów ciągnionych pokrytych tynkiem gładkim, gzymsu okapowego w okładzinie z drewna oraz barokowy portal wejściowy.
- Elewacje boczne i tylną charakteryzuje brak detalu architektonicznego i ryzalit mieszczący klatkę schodową z wejściem gospodarczym.
- Cokół:
  - od strony elewacji frontowej i tylnej z bloków kamiennych z piaskowca,
  - od strony elewacji bocznych brak cokołu.
- Elewacje podzielone są rytmem prostokątnych otworów okiennych, w układzie wertykalnym,
- Na elewacji tylnej w poziomie 1piętra zostanie odtworzony balkon zgodnie z projektem wykonanym przez inż. Piotra Rajcę. Płyta balkonu wysunięta z lica muru z płyt WPS na konstrukcji stalowej.

- Dach budynku wielospadowy :
  - część dachu o małym nachyleniu w kierunku elewacji tylnej pokryta jest papą na podłożu drewnianym,
  - część mansardowa dachu od strony elewacji frontowej z lukarnami pokryta jest gontem papowym firmy Tegola.
- Więźba dachowa drewniana płatwiowo - kleszczowa.
- Stolarka okienna na kondygnacjach mieszkalnych materiałowo różna . Znaczna część wykonana jest z profili PCV białych, jako jednoramowe, , dwurzędowe, jednodzielne lub dwudzielne, uchylno - rozwierane, z szybami zespolonymi, pozostałe okna drewniane , skrzynkowe, dwurzędowe, dwudzielne .
- Stolarka okienna w częściach wspólnych:
  - na klatce schodowej drewniana ościeżnicowa,
  - w piwnicach i na strychu drewniana, krosnowa,
- Drzwi :
  - wejściowe do budynku – drewniane, dwuskrzydłowe z naświetlem, dekoracyjne, płycinowe, pokryte powłoką malarską.
  - gospodarcze drewniane, dwuskrzydłowe z naświetlem, płycinowe, pokryte powłoką malarską oraz drewniane, jednoskrzydłowe, płycinowe, pokryte powłoką malarską.
- Rury spustowe i rynny – blacha stalowa ocynkowana
- Grubość ścian wraz z tynkiem na najwyższej kondygnacji mieszkalnej – 43 cm
- Wykończenie zewnętrzne ścian:
  - a) elewacja frontowa:
    - w poziomie parteru tynk gładki cementowo – wapienny, boniowany,
    - na pozostałych kondygnacjach detale pokryte powłoką tynkarską cementowo – wapienną, gładką, pozostałe powierzchnie cegła licówka pokryta powłoką malarską.
  - b) elewacja tylna:
    - tynk gładki cementowo – wapienny pokryty powłoką malarską,
  - c) elewacje boczne :
    - cegła pełna spoinowana

#### **Stan zachowania elewacji**

- Niewielkie ubytki detalu sztukatorskiego w elewacji frontowej.
- Tynk na elewacji tylnej skorodowany, brak spójności z podłożem, duże ubytki.
- Powłoka tynkarska pokryta spękaną i złuszczoną powłoką malarską.
- Opierzenia blacharskie elewacji skorodowane wymagają wymiany na nowe.

## **2.5. Ocena stanu technicznego elewacji**

### **2.5.1. Podstawa wykonania oceny**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r.. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki,

Stosowne PN/B i BN,

Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych,

Ustalenia z wizji lokalnej

### **2.5.2. Cel oceny technicznej**

Celem jest zbadanie stanu technicznego budynku i warunków wykonania planowanego remontu. Na podstawie przeprowadzonych oględzin określono czy budynek spełnia podstawowe wymogi w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania i spełniają warunki określone w przepisach techniczno – budowlanych i obowiązujących norm.

### **2.5.3. Ogólna charakterystyka**

Budynek wybudowany w XIX wieku,

- Liczba kondygnacji nadziemnych – 4 przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Technologia budowy – tradycyjna

#### **Fundamenty**

Nie stwierdzono zarysowań i pęknięć ścian konstrukcyjnych oraz innych elementów budynku wskazujących na niewłaściwą pracę fundamentów.

**Ściany**

- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej .
- Na elewacji frontowej w części środkowej budynku, w poziomie parteru, 1 i 2 kondygnacji w częściach podparapetowych oraz nadprożowych stwierdzono rysy i spękania o szerokości od 0.5 do 4 mm.
- Na elewacjach bocznych na całej wysokości brak tynku i widoczna korozja czoła cegieł oraz głęboko wypłukane spoiny.
- Ściany spełniają warunki normowe nośności i ochrony ppoż.

**Nadproża i podciągi**

- Brak widocznych ugięć przekraczających wartości dopuszczonych przez normy

**Dach**

Budynek przykryty jest dachem wielospadowym:

- jednospadowym o małym pochyleniu połaci dachowej pokrytej papą na podłożu drewnianym. Stan techniczny średni.
- mansardowym o dużym pochyleniu połaci dachowej krytej gontem papowym ułożonym w koronkę. Stan techniczny pokrycia zadowalający.
- lukarny kryte papą asfaltowa na podłożu drewnianym . Stan techniczny średni.

Konstrukcja dachu drewniana płatwiowo – kleszczowa. Stan techniczny dobry.

**Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie**

Blacha stalowa ocynkowana

- rynny w stanie technicznym średnim,
  - rury spustowe w stanie technicznym średnim,
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Stan techniczny średni.
- Parapety z blachy stalowej ocynkowanej w stanie technicznym średnim.

**Izolacja przeciwwilgociowa**

Budynek nie jest obciążony wilgocią gruntową. Brak opaski przeciwwodnej wzdłuż ścian budynku.

**Tynki –**

a) elewacja frontowa:

- w poziomie parteru tynk gładki cementowo – wapienny, boniowany w stanie technicznym średnim,
- na pozostałych kondygnacjach detale pokryte powłoką tynkarską cementowo – wapienną, gładką, miejscami uszkodzoną , pozostałe powierzchnie cegła licówka pokryta powłoką malarską.

b) elewacja tylna

- tynk gładki cementowo – wapienny, nakropel w stanie technicznym średnim.

**Cokół -**

- od strony elewacji frontowej i tylnej z bloków kamiennych z piaskowca pokrytego tynkiem cementowym. Stan techniczny zadowalający.
- od strony pozostałych elewacji brak cokołu.

**Stolarka okienna**

- w lokalach mieszkalnych z profili PCV, szyby zespolone - stan techniczny dobry lub drewniane skrzynkowe – stan techniczny dobry,
- w piwnicy, na strychu okna drewniane, krosnowe. Stan techniczny średni,
- na klatce schodowej okna drewniane ościeżnicowe. Stan techniczny średni.

**Stolarka drzwiowa**

Drzwi wejściowe:

- główne drewniane, dwuskrzydłowe z naświetlem, płycinowe, bogato zdobione, pokryte powłoką malarską. Stan techniczny zadowalający.
- gospodarcze do budynku, drewniane, jednoskrzydłowe, płycinowe, pokryte powłoką malarską. Stan techniczny średni.
- gospodarcze – dwuskrzydłowe, z naświetlem, drewniane, płycinowe pokryte powłoką malarską. Stan techniczny zadowalający.

Okna piwniczne :

Murowane zabezpieczenia okien przed zalewaniem wodami opadowymi spękanie. Stan techniczny średni.

**2.5.4. Ocena stanu technicznego, wnioski i zalecenia**

**2.5.4.1.** Pod względem bezpieczeństwa konstrukcji stan techniczny budynku spełnia wymogi bezpieczeństwa.

Elementy budynku podlegające ocenie technicznej pod względem konstrukcyjnym spełniają wymagania warunków określonych w przepisach techniczno – budowlanych i obowiązujących normach i określa się jako „A”. Stan zużycia elementów można zaliczyć do II grupy – stan zadowalający.

#### **PODSTAWOWE TERMINY ZASTOSOWANE W OCENIE STANU TECHNICZNEGO**

##### Stan bezpieczeństwa ustroju konstrukcyjnego

„A”	stan <b>spełniający</b> wymogi bezpieczeństwa
„B”	stan <b>zagrożenia</b> awarią
„C”	stan <b>awaryjny</b>
„D”	stan <b>zagrożenia katastrofą</b>
„E”	stan <b>katastrofy</b>

##### Stan zużycia budowli grupy I-V

<b>I grupa</b>	<b>stan dobry</b> (elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują uszkodzeń)
<b>II grupa</b>	<b>stan zadowalający</b> (celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach)
<b>III grupa</b>	<b>stan średni</b> (celowy jest remont kapitalny)
<b>IV grupa</b>	<b>stan niezadowalający</b> (wymagany kompleksowy remont kapitalny)
<b>V grupa</b>	<b>stan zły</b> (ewentualny remont kapitalny o bardzo dużym zakresie)

#### **ANALIZA I USTALENIE STANU TECHNICZNEJ SPRAWNOŚCI ORAZ BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI I UŻYTKOWANIA.**

**Zakres robót budowlanych** zalecanych do uwzględnienia przy planowanych robotach remontowych elewacji budynku:

- Renowacja elewacji frontowej z pełną rekonstrukcją zniszczonego detalu.
- Naprawa rys i spękań poprzez :
  - wzmocnienie nadproży przez osadzenie od strony zewnętrznej ściany belki stalowej dwuteowej,
  - wykonanie iniekcji w spękaniach oraz wzmocnienie pól międzyokiennych siatką cięto ciągnioną ,
- Wzmocnienie powierzchni ściany elewacji bocznych poprzez wypełnienie spoin, umocowanie siatki tynkarskiej z wypełnieniem oczek zaprawą cementową.
- Oczyszczenie bloków kamiennych z piaskowca.
- Wykonanie kamiennej okładziny cokołów od strony elewacji bocznych
- Usunięcie starych obróbek blacharskich i ich odtworzenie
- Docieplenie elewacji tylnej i bocznych
- Wymiana stolarki okiennej krosnowej i ościeżnicowej na okna z profili PCV.
- Wykonanie zabezpieczeń okien piwnicznych przed zalewaniem wodami opadowymi
- Wykonanie opaski betonowej przeciwwodnej wzdłuż ścian elewacji tylnej i frontowej.
- Wymiana pokrycia dachowego na całym dachu wraz z pokryciem lukarn i z wymianą rynien i rur spustowych

#### **Podstawa prawna oceny**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2002r. ( Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. ( Dz. U. Nr 80 poz. 563) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zm.

### **3. STAN PROJEKTOWANY**

#### **3.1. Zagospodarowanie terenu**

Planowany remont elewacji nie wpłynie na istniejące zagospodarowanie terenu.

#### **3.2. Zakres prac budowlanych związanych z remontem elewacji**

W ramach przeprowadzonych prac związanych z remontem elewacji 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 i Inwestora.

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 Normy

##### **3.2.1. Elewacja frontowa**

a) naprawa spękań poprzez iniekcję ubytków zaczynem cementowym w proporcji 1:1. Zaczyn wprowadzić do wnętrza spękań grawitacyjnie lub pod ciśnieniem. Klamrowanie wykonać prętami śr. od 10 do 12 mm wg opisu na rysunkach.

c) wzmocnienie pól międzyokiennych siatką cienko ciągnioną ze stali nierdzewnej . grubość 2mm

b) wzmocnienie nadproży pojedynczą belką stalową IPN 160,

c) usunięcie starych powłok malarskich z cegły preparatem do renowacji ścian Sto Fasadearbeizer lub równoważnym,

d) usunięcie zniszczeń biologicznych z lica cegieł . Po oczyszczeniu elewacji wykonać zabiegi dezynfekcyjne, stosując do tego celu preparat StoPrim Fungal lub równoważny,

e) przy powierzchniowych uszkodzeniach cegieł zastosować wzmocnienie miejscowe z użyciem preparatu poliakrylowego, rozcieńczonego w rozpuszczalniku organicznym StoPrim Grundex lub równoważnym,

f) wykonanie oczyszczenia spoinowania cegieł i ponowne wypełnienie spoin wraz rekonstrukcją ubytku cegieł z zachowaniem odpowiedniej kolorystyki.

Do prac murarskich polegających na rekonstrukcji ubytków w cegle zastosować zaprawę Tubag NSR 0.4 Natur lub równoważną, natomiast do spoinowania lica murów zastosować wapienno – trasową zaprawę fugową TKF lub równoważną barwioną fabrycznie w kolorze szarym,

g) wykonanie zabiegów hydrofobizacyjnych cegły stosując preparat STO Fassadenschutz BS 290PL lub równoważny,

h) wyrównanie i uzupełnienia ubytków w tynku elewacji frontowej zaprawą cementowo wapienną Sto Porengrüntputz

i) pełna rekonstrukcja na elewacji frontowej i bocznej zniszczonego detalu wykonanego w tynku z odtworzeniem poprzez ściągnięcie szablonu z oryginalnych elementów,

j) pełna rekonstrukcja gzymsu pasowego oraz wieńczącego wraz z odtworzeniem okładziny drewnianej gzymsu poprzez ściągnięcie szablonu z oryginalnych elementów. Elementy drewniane gzymsu wieńczącego impregnować preparatem grzybo i owadobójczym oraz pokryć lakobeją w kolorze pinii.

k) skucie tynku i wykonanie w poziomie parteru nowej warstwy tynku renowacyjnego na gładko z włóknami wzmacniającymi – StoFaserputz lub równoważnym,

l) malowanie elewacji poddanych renowacji w tynku gładkim dwukrotnie farbą silikatową systemu STOSil Color lub równoważną,

m) wymiana obróbek blacharskich na blachę tytanowo – cynkową gr. 0.6 mm,

n) pełna rekonstrukcja drewnianego ozdobnego obramowania okien lukarn i gzymsu wieńczącego wraz z odtworzeniem detalu poprzez ściągnięcie szablonu z oryginalnych elementów. Elementy drewniane zaimpregnować preparatem grzybo i owadom ojczym następnie pokryć lakobeją w kolorze pinii.



- o) skuć tynk z bocznych ścian lukarn i wykonać nowe cementowo – wapienne kat. III na siatce Rabbita, zatarte na gładko.
- p) oczyszczenie od zewnątrz z istniejącej emaili stolarki okiennej drewnianej w lokalach mieszkalnych i malowanie dwukrotne emalią w kolorze białym,
- r) wymiana parapetów na nowe z blachy stalowej powlekanej gr. 0.7mm mocowanej do podłoża całościowo,
- s) renowacja dekoracyjnych drzwi wejściowych z pokryciem lakobeją w kolorze pinii,
- u) wymiana rynien i rur spustowych na rynny i rury spustowe z blachy tytanowo – cynkowej.

### 3.2.2. Elewacja tylna i boczne

**Obliczenie wartości współczynników przenikania ciepła  $U_c$  dla ściany konstrukcyjnej zewnętrznej - ściana powyżej projektowanej krawędzi linii cokołu**

#### 1. Styropian EPS 040 gr. 14 cm

##### a) Układ warstw dla ściany zewnętrznej

1. Tynk cementowo – wapienny
2. Cegła pełna
3. Styropian
4. Tynk cienkowarstwowy

##### b) Zestawienie współczynników określających własności fizyczne warstw przegrody – wg PN – EN ISO 6946

Nr w-wy	Materiał warstwy	$\rho_i$	$d_i$	$\lambda_i$	$R_{si}$	$R_{sc}$
-	-	[kg/m <sup>3</sup> ]	[m]	[W/(m*K)]	[(m <sup>2</sup> *K)/W]	
1	Tynk cementowo - wapienny	1850	0.020	0.820	0.13	0.04
2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	1800	0.380	0.770		
3	Styropian	1800	0.140	0.040		
4	Tynk cienkowarstwowy	1800	0.005	1.00		

##### c) Opór przenikania ciepła (izolacyjność cieplna)

$$R = 0.02/0.820 + 0.38/0.77 + 0.14/0.040 + 0.005/1 = 0,0243 + 0,493 + 3,50 + 0.005 = 4,241 \text{ (m}^2\text{*K)/W}$$

$$R_T = 0,13 + 4,241 + 0.04 = 4,411 \text{ (m}^2\text{*K)/W}$$

##### d) Współczynnik przenikania ciepła $U$

$$U = 1/R_T = 1/4,411 = 0.226 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$$

##### e) Całkowity współczynnik przenikania ciepła $U_c$

$$\text{Składnik poprawkowy } \Delta U = \Delta U_g + \Delta U_f + \Delta U_r$$

$\Delta U_g$  - poprawka na szczelności – izolacja ciągła jednowarstwowa łączona na zakład lub z uszczelnionymi spoinami - Tablica D.1 Poziom 0 -  $\Delta U_g = 0,00 \text{ W/(m}^2\text{*K)/W}$

$\Delta U_f$  – poprawka na łączniki mechaniczne – łączniki mechaniczne z trzpieniem tworzywowym do systemów dociepleń -  $\Delta U_f = 0,00 \text{ W/(m}^2\text{*K)/W}$

$\Delta U_r$  - poprawka na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw -  $\Delta U_r = 0,00$   
 $W/(m^2 \cdot K)/W$

$$\Delta U = 0.00 W/(m^2 \cdot K)/W$$

$$U_c = U + \Delta U = 0.226 + 0.00 = 0,23 W/(m^2 \cdot K) < 0,25 W/(m^2 \cdot K)$$

**Obliczenie wartości współczynników przenikania ciepła  $U_c$  dla ściany konstrukcyjnej zewnętrznej**  
– strefa cokołowa **od strony elewacji bocznych**

**Styropian EPS P 036 gr. 5 cm**

- a) Układ warstw dla ściany zewnętrznej
- Tynk cementowo – wapienny
  - Cegła ceramiczna pełna
  - Styropian
  - Płytki klinkierowe
- b) Zestawienie współczynników określających własności fizyczne warstw przegrody –  
wg PN – EN ISO 6946 – ściana zewnętrzna

Nr w-wy	Materiał warstwy	$\rho_i$	$d_i$	$\lambda_i$	$R_{si}$	$R_{sc}$
-	-	[kg/m <sup>3</sup> ]	[m]	[W/(m·K)]	[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	
1	Tynk cementowo - wapienny	1850	0.020	0.820	0.13	0.04
2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	1800	0.630	0,77		
3	Styropian EPS P	1800	0.05	0.036		
4	Piaskowiec	1800	0.03	2,20		

- f) Opór przenikania ciepła (izolacyjność cieplna)

$$R = 0.02/0.820 + 0.63/0.77 + 0.08/0.040 + 0.015/1.05 = 0,024 + 0.818 + 1,389 + 0.013 = 2,244 (m^2 \cdot K)/W$$

$$R_T = 0,13 + 2,244 + 0.04 = 2,414 (m^2 \cdot K)/W$$

- g) Współczynnik przenikania ciepła  $U$

$$U = 1/R_T = 1/2,423 = 0.414 W/(m^2 \cdot K)$$

- h) Całkowity współczynnik przenikania ciepła  $U_c$

$$\text{Składnik poprawkowy } \Delta U = \Delta U_g + \Delta U_f + \Delta U_r$$

$\Delta U_g$  - poprawka na nieuszczelnności – izolacja ciągła jednowarstwowa łączona na zakład lub z uszczelnionymi spoinami - Tablica D.1 Poziom 0 -  $\Delta U_g = 0,00 W/(m^2 \cdot K)/W$

$\Delta U_f$  – poprawka na łączniki mechaniczne – łączniki mechaniczne z trzpieniem tworzywowym do systemów dociepleń -  $\Delta U_f = 0,00 W/(m^2 \cdot K)/W$

$\Delta U_r$  - poprawka na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw -  $\Delta U_r = 0,00$   
 $W/(m^2 \cdot K)/W$

$$\Delta U = 0.00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$$

$$U_c = U + \Delta U = 0.414 + 0.00 = \mathbf{0,41 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})}$$

**Zakres prac remontowych i dociepleniowych**

- a) usunięcie w całości (ze względu na zły stan) skorodowanych, odparzonych tynków elewacji .
- b) w miejscach zaatakowanych przez mikroorganizmy, glony, grzyby zmycie i oczyszczenie elewacji wraz z cokołem wodnym preparatem np. StoPrim Fungal dezynfekującym podłoże lub równoważnym,
- c) wzmocnienie podłoża na całości elewacji preparatem np. StoPrim Grundex lub równoważnym,
- d) docieplenie ścian w technologii BSO i systemie STO lub równoważnym:

**Budowa systemu :**

Klejenie: Sto-Baukleber

Termoizolacja:

- ściany

Płyta styropianowa EPS 040 o wsp.λ obliczeniowym  $\leq 0.040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$  , gr. 14 cm

Płyta styropianowa EPS 032 o wsp.λ obliczeniowym  $\leq 0.032 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$  , gr. 5 cm

( ściana boczna ryzalitu z uwagi na osadzenie okien na styku ze ścianą)

- cokół

Płyta styropianowa EPS 036 o wsp.λ obliczeniowym  $\leq 0.033 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$  , gr.5 cm

Płyty klejone i mocowane na łączniki mechaniczne z trzpieniem tworzywowym do systemów dociepleń

Zbrojenie:

StoLevell Uni

Sto-Glasfasergewebe

Warstwa wierzchnia:

ściany - tynk silikatowy gładki StoSil MP lub baranek StoSil K,

cokół - płyty kamienne z piaskowca gr. 30mm

Uwaga :

Izolacja dociepleniowa projektowana jako jednowarstwowa, łączona na zakład lub szczelne spoiny.

e) demontaż obróbek blacharskich, parapetów i wykonanie nowych parapetów z blachy stalowej powlekanej gr. 0.7 mm mocowanej całopowierzchniowo,

f) okładzina projektowanych cokołów płytami z piaskowca w technologii STO lub równoważnej,

g) wymiana drzwi gospodarczych na jednoskrzydłowe , drewniane, płycinowe pokryte lakobejcą w kolorze mahoni,

h) renowacja drzwi dwuskrzydłowych z naświetlem, drewnianych, płycinowych.

h) impregnacja owado i grzybobójcza spodu widocznego deskowania podłoża pod papę i końcówek krokwi,

**3.2.3. Cokół**

a) piaskowanie istniejących bloków kamiennych z piaskowca oraz wypełnienie spoinowania zaprawą fugową z trassem na elewacji frontowej,

b) wykonanie na całej wysokości cokołu elewacji bocznych izolacji przeciwwilgociowej z dwuskładnikowej, elastycznej zaprawy uszczelniającej Aqafin 2K lub równoważnej,

c) wykonanie na elewacji bocznych w technologii STO lub równoważnej okładziny z płyt z piaskowca gr. 30mm szer. około 30cm układanych wertykalnie, mocowanych na klej po uprzednim skuciu tynku,

d) wykonanie zabiegów hydrofobizacyjnych piaskowca stosując preparat STO Fassadenschutz BS 290PL lub równoważny,

e) wykonanie opaski drenującej szer. 50 cm wzdłuż ścian budynku elewacji tylnej i frontowej wypełnionej grysem granitowym, i ograniczonej obrzeżem betonowym 30\*8cm. Obrzeże betonowe również ułożyć w świetle ościeży okien piwnic od strony elewacji frontowej zabezpieczając zalewanie piwnic wodami opadowymi.

**3.2.4. Obróbki blacharskie, parapety**

- wymiana parapetów oraz obróbki blacharskiej gzymsów pasowych, nadokienników, zworników nad oknami na obróbki z blachy stalowej powlekanej z zachowaniem wysunięcia krawędzi parapetów i obróbek poza lico ścian i detali minimum 4 cm,
- wymiana pozostałych obróbek blacharskich z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0.6mm
- rynna stojąca zabudowana w gzymsie wieńczącym elewacji frontowej – blacha tytanowo – cynkowa gr. 0.6mm

**3.2.5. Okna i drzwi**

- stolarkę okienną drewnianą krosnową wymienić na okna z profili PCV w kolorze białym, zgodnie z opisem na rysunkach. W ramy okienne należy wbudować nawiewniki higrosterowane.
  - wymiana stolarki okiennej na klatce schodowej drewnianej ościeżnicowej na okna z profili PCV, zgodnie z opisem na rysunkach. Wsp. U max - 1,3.
- W każdym oknie zamontować nawiewniki hydrosterowane.
- nad wejściem gospodarczym projektuje się zadaszenie daszkiem w konstrukcji ze stali nierdzewnej i przekrytym łukowo poliwęglanem komorowym.

**3.2.6. Wymiana pokrycia dachowego**

- a) rozbiórka istniejącego pokrycia wraz z podłożem drewnianym,
- b) pokrycie powierzchni mansard i lukarn izolacją przeciwwilgociową , paroprzepuszczalną – membraną folią PE.
- c) wykonanie podłoża z desek gr. 28mm układanych na styk. Deski zaimpregnowane grzybo i owadobójczo.
- d) remont dachu polegający na wymianie pokrycia dachowego:
  - na mansardzie i lukarnach na gont papowy firmy Tegola układany w łuskę,
  - na dachu płaskim dwukrotnie papą termozgrzewalną na nowym podłożu drewnianym z desek gr. 28mm, impregnowanych grzybo i owadobójczym preparatem.
- e) pas podrynnowy i nadrynnowy z blachy tytanowo – cynkowej 0.6mm

**3.3. Oddziaływanie zamierzenia**

Oddziaływanie zamierzenia zamyka się w granicach działki nr 376 remontowanego budynku, a interes osób trzecich w żaden sposób nie jest naruszony.

**3.4. Ochrona zabytków**

Przedmiotowy budynek znajduje się w rejestrze zabytków. Nieruchomość jest położona na obszarze historycznego układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków .

**4. Bezpieczeństwo pożarowe**

Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich – wysokość budynku wynosi cztery kondygnacje nadziemne przeznaczone na pobyt ludzi.

Kategoria zagrożenia ludzi ZL- IV

Klasa odporności ogniowej – D

Klasa odporności pożarowej elementów:

- główna konstrukcja nośna R60
- Ściany zewnętrzne EI30
- Dach – pokrycie – RE15
- Konstrukcja dachu – R30
- Strop REI60

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