

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

| | | |
|---------|--|----|
| I. | SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU | 3 |
| II. | CZĘŚĆ OPISOWA | 5 |
| 1. | Cel i zakres opracowania..... | 5 |
| 2. | Zakres zamierzenia budowlanego..... | 5 |
| 3. | Podstawy opracowania | 5 |
| 4. | Lokalizacja obiektu | 6 |
| 5. | Obszar oddziaływania obiektu | 6 |
| 6. | Ochrona zabytków..... | 6 |
| 7. | Rys historyczny..... | 7 |
| 8. | Istniejące zagospodarowanie terenu | 7 |
| 9. | Stan istniejący..... | 7 |
| 9.1. | Przeznaczenie i funkcja obiektu | 7 |
| 9.2. | Forma architektoniczna | 8 |
| 9.3. | Układ funkcjonalny..... | 8 |
| 9.4. | Wykaz pomieszczeń | 8 |
| 9.5. | Charakterystyczne parametry liczbowe | 8 |
| 10. | Ochrona przeciwpożarowa budynku..... | 9 |
| 11. | Stolarka | 10 |
| 11.1. | Okna | 10 |
| 11.2. | Drzwi wewnętrzne | 10 |
| 11.3. | Parapety wewnętrzne | 10 |
| 11.4. | Parapety zewnętrzne..... | 10 |
| 12. | Wykończenie | 11 |
| 12.1. | Wykończenie wewnętrzne | 11 |
| 12.1.1. | Sufity podwieszane..... | 11 |
| 12.1.2. | Wykończenie ścian | 11 |
| 12.1.3. | Posadzki | 11 |
| 12.1.4. | Wykończenie schodów | 11 |
| 12.2. | Wykończenie zewnętrzne..... | 11 |

PROJEKT WYKONAWCZY

| | | |
|---------|--|----|
| 12.2.1. | Wykończenie ścian | 11 |
| 12.2.2. | Dach..... | 12 |
| 12.2.3. | Rynny i rury spustowe | 13 |
| 12.2.4. | Obróbki blacharskie | 13 |
| 12.3. | Charakterystyka energetyczna..... | 13 |
| 13. | Elementy konstrukcji | 14 |
| 13.1. | Opis ogólny konstrukcji..... | 14 |
| 13.2. | Prace odkrywkowe | 14 |
| 13.2.1. | Opis prac odkrywkowych..... | 14 |
| 13.3. | Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów | 14 |
| 13.3.1. | Opis metody oceny stanu technicznego | 14 |
| 13.3.2. | Ściany | 15 |
| 13.3.3. | Strop poddasza..... | 15 |
| 13.3.4. | Konstrukcja dachu | 15 |
| 13.3.5. | Pokrycie dachu | 16 |
| 13.3.6. | Schody na strych | 16 |
| 13.4. | Zakres prac budowlanych..... | 16 |
| 13.5. | Rozwiązania techniczne..... | 16 |
| 13.6. | Roboty rozbiórkowe | 16 |
| 14. | Instalacje elektryczne | 17 |
| 14.1. | Podstawa opracowania | 17 |
| 14.2. | Zakres opracowania..... | 18 |
| 14.3. | Tablica administracyjna | 18 |
| 14.4. | Instalacja oświetleniowa | 18 |
| 14.5. | Instalacja RTV-SAT | 18 |
| 14.6. | Osprzęt | 19 |
| 14.7. | Przewody | 19 |
| 14.8. | Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia | 19 |
| 14.9. | Uziemienie. Ochrona odgromowa | 19 |
| 14.10. | Uwagi końcowe | 19 |
| III. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 21 |

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę dla inwestycji pn. „Przebudowa konstrukcji dachu wraz z wymianą pokrycia dachu budynku mieszkalnego przy ul. Dmowskiego 2”.

2. Zakres zamierzenia budowlanego

Zamierzenie obejmuje:

- przebudowa i częściowe wzmocnienia konstrukcji dachu
- wymiana pokrycia dachu
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w obrębie lokalu mieszkalnego, montaż dodatkowego okna połaciowego w lokalu mieszkalnym
- docieplenie ściany zewnętrznych w obrębie lokalu mieszkalnego
- wymiana wyłazu dachowego
- wykonanie ław kominiarski i płotków przeciwśniegowych
- przemurowanie kominów od poziomu strychu
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- docieplenie stropu nad poddaszem w obrębie lokalu mieszkalnego
- wymiana deskowania podłogi I i II -go poziomu strychu
- wykonanie instalacji elektrycznej na strychu
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych
- wykonanie ochrony odgromowej dla instalacji antenowej
- wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie poddasza i strychu
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Dmowskiego oraz od strony podwórza
- wykonanie przewodu wentylacyjnego w obrębie lokalu mieszkalnego w obrębie poddasza

3. Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora na wykonanie projektu budowlanego
- program funkcjonalno-użytkowy
- wizja lokalna w terenie i oględziny budynku
- pomiary inwentaryzacyjne
- aktualnie obowiązujące przepisy budowlane
- dokumentacja fotograficzna

- Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XL/292/97 z dnia 28.04.1997r.)

Oględziny budynku zostały wykonane przez zespół inżynierów budownictwa, posiadających uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w składzie: mgr inż. Bartosz Karamon, mgr inż. Marcin Zaborowski.

4. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy budynek mieszkalny zlokalizowany jest w Legnicy przy ul. Dmowskiego 2 (dz. nr 773, obręb Kartuzy). Budynek objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Miejskiej w Legnicy nr XL/292/97 z dnia 28.04.1997r. Budynek znajduje się na terenie oznaczonym MW. Budynek wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków miasta Legnicy.

5. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie wyszczególnionych przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Projektowane prace remontowe nie mają wpływu na zmiany obszaru oddziaływania obiektu.

6. Ochrona zabytków

Przedmiotowy budynek, zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XL/292/97 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 28.04.1997r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuzy w Legnicy) znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej. Ponadto został ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z zapisami ww. mpzp (§12):

1. W celu ochrony dóbr kultury poprzez zachowanie założeń miejskich, sakralnych, cmentarzy, w układzie i substancji , wyznacza się:
 - 1) strefę "A" ochrony konserwatorskiej
 - 2) strefę "K" ochrony zabytkowych układów zieleni kształtowanej
 - 3) strefę "B" ochrony konserwatorskiej
2. Na terenach objętych ochroną konserwatorską, w myśl art. 40 ust. 4 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. o zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. nr 89/94 poz. 415, ustalenie warunków zabudowy i zagospodarowania terenu wymaga uzgodnienia z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

(...)
4. Na terenach objętych **strefą "B" ochrony konserwatorskiej** obowiązuje:
 - 1) zachowanie zasadniczych elementów historycznego układu przestrzennego tj. dróg, placów, linii zabudowy
 - 2) w przekształconych poprzez wyburzenia oficyn i budynków gospodarczych wnętrzach kwartałów wprowadzenie form urządzenia terenu (mała architektura, zieleni) będących odzwierciedleniem pierwotnych podziałów własności, w granicach terenów przynależnych.

- 3) zachowanie i kontynuowanie sposobu urządzania nawierzchni chodników zachowanych przy ul. Dmowskiego, Kazimierza Wielkiego, Kościelnej, Kwiatowej, Wrocławskiej
- 4) zachowanie ogródków przed ciągami kamienic przy ulicach Dmowskiego, Kazimierza Wielkiego, Kościelnej, Kwiatowej
- 5) dostosowanie nowej zabudowy do historycznej kompozycji przestrzennej w zakresie sytuacji, skali i bryły.

5. W celu ochrony **zabytków archeologicznych** w strefach "A" i "B" ustala się wymóg:

- 1) uzyskania zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na podjęcie wszelkich prac ziemnych,
- 2) zapewnienie przez inwestora nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnymi lub badań ratowniczych.

(...)

7. Dopuszcza się dla budynków ujętych w spisie, a nie wpisanych do rejestru zabytków wymianę zabudowy, w przypadku, gdy jest to uzasadnione względami ekonomicznymi lub planistycznymi, pod warunkiem:

- 1) uzyskania akceptacji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- 2) wykonania przez inwestora dokumentacji budowlanej i fotograficznej budynku, której egzemplarz zostanie przekazany nieodpłatnie Państwowej Służby Ochrony Zabytków.

7. Rys historyczny

Kamienica czynszowa, obecnie budynek mieszkalny; wzniesiony w latach 70-tych XIX w. Budynek murowany, tynkowany, z ceramicznym detalem architektonicznym; podpiwniczony, trzykondygnacyjny z czwartą kondygnacją w poddaszu w formie facjaty; rozwiązany na rzucie zbliżonym do kwadratu; na osi brama wejściowa prowadząca do klatki schodowej w trakcie tylnym. Dach dwuspadowy, kryty ceramicznie. Elewacja frontowa: 5-osiowa; w osi środkowej V-kondygnacyjny ryzalit pozorny, w parterze z prostokątną bramą wejściową; w partii ceramicznego cokołu otwory okienne piwnic; I kondygnacja wyższa od pozostałych, nad którą gzyms kordonowy; pod otworami okiennymi II-III kondygnacji ceramiczne gzymsy parapetowe; całość wieńczy gzyms koronujący poprzedzony fryzem z otworami okiennymi poddasza; otwory okienne prostokątne, w tynkowych opaskach, z naczółkami; w części otworów zachowana stolarka okienna. Oś środkowa ujęta pilastrami o stylizowanych głowicach i trzonach z płycinami.

8. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wejście główne do budynku bezpośrednio z ulicy R. Dmowskiego od strony południowej budynku. W bezpośrednim sąsiedztwie od strony zachodniej oraz wschodniej znajdują się budynki mieszkalne w zabudowie pierzejowej, o podobnej wysokości, niepołączone ze sobą funkcjonalnie.

9. Stan istniejący

9.1. Przeznaczenie i funkcja obiektu

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z cegły wybudowany na rzucie prostokąta, tynkowany ze zdobieniami architektonicznymi na elewacji. Budynek w zabudowie szeregowej,

podpiwniczony z trzema kondygnacjami nadziemnymi. Ściany nośne murowane z cegły o zróżnicowanej grubości, zwężające się z każdą kondygnacją ku górze. Klatka schodowa zlokalizowana w tylnej części budynku wykonana w konstrukcji drewnianej w układzie jednobiegowym z podestem przechodzącym w dwubiegowy powrotny. Poddasze dwupoziomowe obecnie pełni funkcję strychu i lokalu mieszkalnego. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej w układzie płatwiowo-krokwiovym, kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie; pokrycie dachu w obrębie lokalu mieszkalnego wykonane z papy układanej na deskowaniu.

Obecnie budynek w ciągłym użytkowaniu jako budynek mieszkalny wielorodzinny.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną i telefoniczną.

9.2. Forma architektoniczna

Przebudowa konstrukcji dachu nie zmieni kształtu dachu i nie wpłynie na zmianę gabarytu budynku.

9.3. Układ funkcjonalny

Projektowana przebudowa nie zmieni funkcji pomieszczeń.

9.4. Wykaz pomieszczeń

| NR POM. | NAZWA POMIESZCZENIA | A [m ²] | V [m ³] | H [m] |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|
| 0.01 | KORYTARZ | 15,00 | 40,50 | 2,70 |
| 0.02 | LOKAL MIESZKALNY | 21,50 | 58,05 | 1,20-2,70 |
| 0.03 | LOKAL MIESZKALNY | 19,50 | 52,65 | 2,70 |
| 0.04 | KOMÓRKA LOKATORSKA | 12,00 | 32,40 | 1,20-2,70 |
| 0.05 | KOMÓRKA LOKATORSKA | 4,50 | 12,15 | 2,70 |
| 0.06 | KOMÓRKA LOKATORSKA | 9,00 | 24,30 | 1,20-2,70 |
| 0.07 | KOMÓRKA LOKATORSKA | 4,00 | 10,80 | 1,20-2,70 |
| 0.08 | KOMÓRKA LOKATORSKA | 10,00 | 27,00 | 1,20-2,70 |
| 0.09 | STRYCH | 38,00 | 90,73 | 0-2,25 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA wg PN-IOŚ 9836 | | 133,5 | | |

9.5. Charakterystyczne parametry liczbowe

- Długość ~ 13,5 m
- Szerokość ~ 12,8 m
- Wysokość ~ 5,0 m
- Ilość kondygnacji 4 (jedna podziemna)

- Kąt nachylenia połaci I poziom.....~ 35°
- Powierzchnia zabudowy..... $P_z = \sim 177,80 \text{ m}^2$

10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

10.1. Klasyfikacja obiektu

- Budynek w zabudowie pierzejowej
- Budynek trzykondygnacyjny z podpiwniczeniem
- Funkcja mieszkaniowa

10.2. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek mieszkalny, na podstawie §209 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi **ZL IV**.

10.3. Podział obiektu na strefy pożarowe

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową.

10.4. Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

10.5. Klasa odporności pożarowej

Budynek, ze względu na wysokość oraz liczbę kondygnacji można zakwalifikować jako niski. Budynki niskie zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV należy wykonywać w klasie „D” odporności pożarowej.

10.6. Odporność ogniowa

Poszczególne elementy budynku powinny posiadać następującą odporność ogniową (§216 ust.1 rozporządzenia):

| ELEMENTY BUDYNKU | KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------|
| | | |
| główna konstrukcja nośna | minimalna odporność ogniowa [min] | R 30 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| konstrukcja dachu | minimalna odporność ogniowa [min] | (-) |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| strop ⁽¹⁾ | minimalna odporność ogniowa [min] | REI 30 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| Ściany wewnętrzne | minimalna odporność ogniowa [min] | (-) |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| przekrycie dachu | minimalna odporność ogniowa [min] | (-) |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |

| ELEMENTY BUDYNKU | KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Ściana zewnętrzna 1) | minimalna odporność ogniowa [min] | EI 30 |
| | rozprzestrzenianie ognia | min. słabo rozprzestrzeniające ogień |
| Odporność ogniową i klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia określa się zgodnie z PN. | | |

Oznaczenia w tabeli:

min - minuty

NRO - nierozprzestrzeniający ognia

(-) - nie stawia się wymagań

* - dla ścianek stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych 15min.

UWAGA: projektowane zamierzenie budowlane nie wpłynie na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

11. Stolarka

11.1. Okna

Zaprojektowano wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza. Stolarka okienna ścienna drewniana w kolorze białym RAL9003. Stolarka okienna połaciowa drewniana w kolorze naturalnym.

Okna należy wykonać na wzór istniejących z zachowaniem podziału przeszklenia.

11.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne prowadzące na poddasze i strych stalowe o odporności ogniowej EI30 w kolorze białym.

11.3. Parapety wewnętrzne

Zaprojektowano parapety wewnętrzne z tworzywa PCV - parapet komorowy, przeznaczony do montażu praktycznie z każdym rodzajem okien. Trwałość i wytrzymałość materiału gwarantuje bardzo dobrą jakość użytkową. Powleczony wytrzymałą folią odporny na promieniowanie UV w kolorze białym RAL 9003. Wykończenie boczne w kolorze parapetu, grubość parapetu 2cm, wysokość frontu 4cm. Parapet należy zamocować 3cm wysunięty poza lico ściany po 5cm poza linię otworu.

11.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne istniejące.

12. Wykończenie

12.1. Wykończenie wewnętrzne

12.1.1. Sufity podwieszane

W lokalu mieszkalnym zaprojektowano sufit podwieszany z płyt DF (15mm) na ruszcie aluminiowym o odporności ogniowej EI60. Izolację termiczną należy wykonać z wełny mineralnej miękkiej gr. 20cm (min. $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) układanej na stelażu aluminiowym sufitu.

Zabudowę wykonać również na części skośnej pomieszczenia.

12.1.2. Wykończenie ścian

Ściany ceglane należy otynkować tynkiem wewnętrznym i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Warstwy ściany S1

- | | |
|---|---------|
| • tynk | 3,0 cm |
| • ściana murowana z cegły | - |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 20,0 cm |
| • zabudowa z płyt g-k | |

12.1.3. Posadzki

W obrębie pierwszego i drugiego poziomu poddasza zaprojektowano wymianę deskowania na nowe.

Warstwy stropu P1:

- | | |
|------------------|---------|
| • deska | 3,0 cm |
| • belka stropowa | 18,0 cm |

Warstwy stropu P2

- | | |
|---|---------|
| • deskowanie | 3,0cm |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 20,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • sufit z płyt DF -EI60 na stelażu aluminiowym | |

12.1.4. Wykończenie schodów

Schody na drugi poziom poddasza do wymiany na nowe wraz z nową balustradą.

12.2. Wykończenie zewnętrzne

12.2.1. Wykończenie ścian

Po stronie zewnętrznej w obrębie sąsiedniego budynku projektuje się wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej. Od strony zachodniej na styku obu budynków wymurować ogniomur na wysokość

co najmniej 30cm ponad powierzchnię połaci dachu. Wykończenie elementu wyprawą tynkarską oraz wykonanie obróbek blacharskich na szczycie ogniomurów. Kolor tynku jasnobieżowy - analogiczny jak istniejący (na etapie wykonawstwa dobrać kolor poprzez porównanie wzornika kolorów wybranego producenta ze ścianą istniejącą i wybranie najbardziej zbliżonego odcienia). Przed przystąpieniem do wykończenia ścian należy uzupełnić brakujące spoiny, zmurszałe fragmenty przemurować na nowo (naprawa i uzupełnienie gzymsów).

12.2.2. Dach

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na dachówkę ceramiczną karpiówkę w kolorze ceglanym wraz z wymianą wszystkich łąt w układzie jak istniejący oraz wymianę pokrycia z papy wraz z wymianą całego deskowania w obrębie lokalu mieszkalnego. W ramach realizacji należy zamontować stelaż systemowy do montażu anten telewizji naziemnej.

Warstwy dachu D1

- | | |
|---|---------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łąty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • krokwie | 18,0 cm |

Warstwy dachu D2

- | | |
|--|---------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łąty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • wełna mineralna między krokwiami o $\lambda=0,037W/(m\cdot K)$ | 20,0 cm |
| • folia PE | 0,2 mm |
| • zabudowa z płyt DF-EI30 na stelażu aluminiowym | |

Warstwy dachu D3

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| • papa wierzchniego krycia | 0,5 cm |
| • papa podkładowa | 0,5 cm |
| • deskowanie | 3,0 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | |

- wełna mineralna między krokwiami o $\lambda=0,037\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 20,0cm
- folia PE 0,2mm
- zabudowa z płyt DF-EI30 na stelażu aluminiowym

12.2.3. Rynny i rury spustowe

Istniejące rynny i rury spustowe z licznymi ogniskami korozji na długości elementu. Elementy nadają się do wymiany na nowe z blachy tytan-cynk.

12.2.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk.

12.3. Charakterystyka energetyczna

12.3.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Przenikalność cieplna ścian wewnętrznych:

Ściana istniejąca z cegły pełnej grubości ~25cm

Cegła pełna :

$$\lambda=0,77\text{ W/mK}, \quad R = 0,25/0,77 = 0,33\text{m}^2\text{K/W}$$

Warstwa docieplenia z wełny mineralnej grubości 16cm

$$\lambda=0,037\text{ W/mK}, \quad R_1 = 0,16/0,037 = 4,32\text{ m}^2\text{K/W}$$

opór przejmowania od strony wewnętrznej $R_{si} = 0,13$

opór przejmowania od strony wewnętrznej $R_{se} = 0,04$

$$\Sigma R = R + R_1 + R_{si} + R_{se} = 0,33 + 4,32 + 0,13 + 0,04 = 4,82\text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/\Sigma R = 1 / 4,82 = 0,21\text{ W/m}^2\text{K}$$

$U = 0,21\text{ W/m}^2\text{K} < U_{k\max} = 0,30\text{ W/m}^2\text{K}$ (ściany wewnętrzne oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego).

Przenikalność cieplna dach ocieplony:

Warstwa docieplenia z wełny mineralnej grubości 20cm

$$\lambda=0,037\text{ W/mK}, \quad R_1 = 0,20/0,037 = 5,40\text{ m}^2\text{K/W}$$

opór przejmowania od strony wewnętrznej $R_{si} = 0,13$

opór przejmowania od strony wewnętrznej $R_{se} = 0,04$

$$\Sigma R = R + R_1 + R_{si} + R_{se} = 5,40 + 0,13 + 0,04 = 5,57\text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/\Sigma R = 1 / 5,57 = 0,179\text{ W/m}^2\text{K}$$

$U = 0,179\text{ W/m}^2\text{K} < U_{k\max} = 0,18\text{ W/m}^2\text{K}$ (dachy, stropodachy dla $t_i > 16^\circ\text{C}$).

13. Elementy konstrukcji

13.1. Opis ogólny konstrukcji

Budynek w zabudowie szeregowej. Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Obiekt trzykondygnacyjny z trzema kondygnacjami nadziemnymi i podpiwniczeniem. Ściany murowane o szerokości zwiężającej się ku górze. Stropy międzykondygnacyjne drewniane z deskowaniem oraz wykończone od spodu tynkiem na macie trzcinowej. Klatka schodowa w konstrukcji drewnianej. Konstrukcja dachu drewniana płatwiowo-krokwiowa, dwupoziomowa ze stropem z belek. Kąt nachylenia dachu wynosi 35°. Dach dwuspadowy kryty dachówką, lukarny jednospadowe kryte papą asfaltową na pełnym deskowaniu.

13.2. Prace odkrywkowe

13.2.1. Opis prac odkrywkowych

W ramach oceny stanu technicznego elementów konstrukcji w obrębie strychu wykonano i przeanalizowano odkrywki. Do celów analizy wykorzystano miejsca gdzie elementy zostały odkryte przez negatywne działanie warunków atmosferycznych lub działanie człowieka.

Odkrywka 1

Odkrywka na elementach głównej konstrukcji więźby dachowej.

13.3. Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów

Ocenie stanu technicznego podlegają elementy konstrukcyjne w obrębie strychu, na którym realizowane będzie zamierzenie budowlane. W związku z zakresem zamierzenia, nie wykonano oceny stanu technicznego całego budynku.

13.3.1. Opis metody oceny stanu technicznego

Należy przyjąć następujące zasady oceny wizualnej stanu zużycia technicznego obiektu:

| KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ORAZ OKREŚLENIE STOPNIA ZUŻYCIA ELEMENTÓW | | |
|---|------------------------------------|--|
| Zasady oceny organoleptycznej stanu zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych | | |
| Klasyfikacja stanu technicznego | Procentowe zużycie elementu | Kryterium oceny |
| bardzo dobry | 0 – 15 % | Elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują zużycia i uszkodzeń |
| zadowalający | 16 – 25 % | Elementy budynku utrzymane jest w należyтым stanie technicznym. |
| średni | 26 – 40 % | W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub mienia. |
| zły | 41 – 50 % | W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia lub ubytki. |

| | | |
|----------|--------|---|
| awaryjny | > 50 % | Element do wymiany. Zagrożenie awarią lub katastrofą budowlaną. |
|----------|--------|---|

| Zasady oceny organoleptycznej stanu zużycia technicznego elementów wykończeniowych | | |
|---|------------------------------------|--|
| Klasyfikacja stanu technicznego | Procentowe zużycie elementu | Kryterium oceny |
| bardzo dobry | 0 – 15 % | Elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują zużycia i uszkodzeń |
| zadowalający | 16 – 30 % | Elementy budynku utrzymane jest w należyтым stanie technicznym. |
| średni | 31 – 45 % | W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub mienia. |
| zły | 46 – 60 % | W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia lub ubytki. |
| awaryjny | > 60 % | Element do wymiany. Zagrożenie awarią lub katastrofą budowlaną. |

13.3.2. Ściany

Ściany w obrębie pomieszczenia wykonane z cegły na zaprawie cementowo-piaskowej. Na ścianach nie ma spękań i zarysowań mogących świadczyć o nieprawidłowej pracy elementu. Kominu murowane z cegły z widocznymi wykwitami wilgoci w miejscu styku z połacią dachu.

13.3.3. Strop poddasza

W obrębie strychu podłoga wykonana z desek nabitych na elementy belkowe wsparte na płatwiach. Podłoga w stanie wizualnym średnim, od spodu na deskowaniu zauważalne są wykwyty wilgoci.

13.3.4. Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu drewniana w układzie płatwiowo-krokwiowym z dodatkową podłogą w poziomie płatwi. Konstrukcja dachu częściowo zabudowana, w związku z użytkowaniem części pomieszczeń. Brak pojedynczych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej. Podczas wizji zauważono spękania elementów mogące świadczyć o nadmiernym ugięciu elementu. Znaczna część elementów konstrukcji dachu, szczególnie w obrębie kominów, mocno zawilgocona z wyraźnymi koloniami grzybów i pleśni. W obrębie lokalu mieszkalnego zauważa się znaczne ugięcie sufitu, mogące świadczyć zarówno o ugięciu elementów nośnych dachu, jak również o ugięciu jedynie deskowania sufitu wraz z wyprawą tynkarską.

W sporej ilości elementów drewnianych istnieją duże w przekroju obliny.

13.3.5. Pokrycie dachu

Pokrycie z dachówki ceramicznej karpiówki układanej podwójnie w średnim stanie technicznym z licznymi nieszczelnościami w płaszczyźnie połaci, nieumiejętnie uszczelniane zaprawami cementowymi wraz z widocznymi licznymi odkruszeniami materiału zalegające na zadaszeniu klatki schodowej.

Pokrycie w obrębie lokalu mieszkalnego w stanie średnim.

13.3.6. Schody na strych

Schody w konstrukcji drewnianej, jednobiegowe. Stan techniczny określa się jako niezadowalający i należy je wymienić na nowe.

13.4. Zakres prac budowlanych

- przebudowa i częściowe wzmocnienia konstrukcji dachu
- wymiana pokrycia dachu
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w obrębie lokalu mieszkalnego
- wymiana wyłazu dachowego
- wykonanie łąw kominiarski i płotków przeciwśniegowych
- przemurowanie kominów od poziomu strychu
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- docieplenie stropu nad poddaszem w obrębie lokalu mieszkalnego
- wymiana deskowania podłogi I i II -go poziomu strychu
- wykonanie instalacji elektrycznej na strychu
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych
- wykonanie ochrony odgromowej dla instalacji antenowej
- wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie strychu
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Dmowskiego oraz od strony podwórza

13.5. Rozwiązania techniczne

Dach należy rozebrać, a następnie wykonać z nowych elementów na wzór istniejącego.

13.6. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórki obejmują:

- Rozbiórka deskowania w obrębie I i II poziomu poddasza;
- Wymiana deskowania podłogi poddasza oraz strychu,
- wymiana pokrycia dachu z dachówki ceramicznej oraz z papy, wraz z łączeniem i krokwiami oraz deskowaniem w obrębie płaskiego dachu;
- skucie tynków w na ścianach wewnętrznych

Roboty rozbiórkowe należy wykonać przy zachowaniu maksimum ostrożności, przestrzegając przepisów bhp.

Zalecenia:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących
- gruz usuwać przez kryte zsypy lub transportować ręcznie do przygotowanych do tego celu kontenerów, z żadnym wypadku nie wyrzucać przez okno
- Rozbiórkę ścian murowanych należy wykonywać sposobem ręcznym, nie jest dopuszczalne zwalanie ścian na stropy, ze względu na możliwość ich uszkodzenia.
- do pracy na wysokości stosować środki ochrony indywidualnej

13.7. Naprawa konstrukcji więźby dachowej

Konstrukcja dachu drewniana w układzie płatwiowo-krokwiowym. Zgodnie z rysunkiem K.06 należy wymienić elementy więźby dachowej. Dodatkowo projektuje się wymianę całego ołacenia dachu i montaż kontrłat. Wymiary przekroju łąty 5,0x6,3cm, kontrłaty 3,8x5,0cm. Elementy drewniane całej więźby należy zaimpregnować przed korozją biologiczną. Podczas prac w obrębie stropu, należy dokładnie obejrzyć zakryte deskami belki w celu zweryfikowania ich stanu technicznego i ewentualnego zakwalifikowania elementu do wymiany lub wzmocnienia. Podobnie jak elementy więźby, elementy stropu zabezpieczyć do stopnia trudno zapalności oraz przed korozją biologiczną. Elementy do wymiany należy dokładnie zinwentaryzować i ewentualne różnice wymiarów uwzględnić w wykonywanym elemencie.

13.8. Zakres napraw ścian murowanych

13.8.1. Rysy i pęknięcia w ścianach

Niewielkie pęknięcia, szerokości do 4mm należy wypełnić zaprawą cementową po dokładnym oczyszczeniu i przemyci mleczkiem cementowym. Przy cieńszych rysach należy stosować zastrzyki z zaprawy lub mleka cementowego pod ciśnieniem.

Rysy i pęknięcia powyżej 4mm należy wypełnić nowymi cegłami – dotyczy to ścian o grubości powyżej 45cm. W tym celu należy przemurować na głębokość pół cegły z jednej strony ściany, a następnie z drugiej (nie rozbierać na wylot).

14. Instalacje elektryczne

14.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Projekty techniczne branży architektonicznej, budowlanej i instalacyjnej.
- Wieloarkuszowa norma PN-(HD) IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

PROJEKT WYKONAWCZY

- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- Norma PN-EN 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- i inne obowiązujące normy, przepisy, albumy typizacyjne i katalogi.

14.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne dla przebudowy konstrukcji dachu wraz z wymianą pokrycia dachu oraz dociepleniem stropu w budynku gminy przy ul. Dmowskiego 2 w Legnicy, a w szczególności:

- demontaż części instalacji elektrycznych i teletechnicznych poddasza, strychu i dachu,
- rozbudowę rozdzielnic administracyjnej,
- instalację oświetleniową części wspólnych poddasza i strychu,
- instalację antenową na dachu,
- instalację odgromową i uziemiającą,

w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

14.3. Tablica administracyjna

Dla zasilania oświetlenia części wspólnych poddasza i strychu istniejącą tablicę administracyjną TA rozbudować o dodatkowe pole odpływowe, zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Dla zabezpieczenia instalacji przed nadmiernym obciążeniem należy zastosować ogranicznik mocy.

14.4. Instalacja oświetleniowa

Istniejącą instalację oświetleniową części wspólnych poddasza oraz strychu zdemontować. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie projektowanym oświetleniem pomieszczeń będzie odbywało się lokalnie łącznikami, dla części wspólnych strychu i poddasza n/t o stopniu ochrony min. IP55. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V n/t w rurach elektroinstalacyjnych RLHF 28 dla części wspólnych strychu i poddasza. Na klatce schodowej zasilanie oświetlenia strychu prowadzić p/t. Zasilanie oświetlenia części wspólnych wykonać z tablicy administracyjnej TA po jej rozbudowie o pole odpływowe. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw wykonawca na etapie wykonawstwa.

14.5. Instalacja RTV-SAT

Istniejące maszty antenowe należy zdemontować i przekazać je ich właścicielom. Na dachu zabudować systemowe rozwiązania umożliwiające szczelne przeprowadzenie przewodów przez pokrycie dachu. Na masztach zabudować istniejące anteny mieszkańców. Z masztów, do skrzynki z zabezpieczeniami przepięciowymi, należy z anten doprowadzić przewody antenowe odporne na warunki zewnętrzne. Do skrzynki zabezpieczeń doprowadzić istniejące przewody antenowe mieszkańców.

14.6. Osprzęt

Stosować osprzęt melaminowy zwykły natynkowy. W pomieszczeniach poddasza i strychu stosować osprzęt szczelny. Wyłączniki instalować na wysokości 1,05 m ÷ 1,4 m od posadzki. Typ zastosowanego osprzętu należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

14.7. Przewody

Sposób wykonania instalacji odbiorczych przyjęto zgodnie z rozwiązaniami instalacji elektrycznych obowiązującymi w technologii tradycyjnej. Przewiduje się zastosowanie w instalacjach odbiorczych przewodów typu YDYżo 450/750 [V] o przekrojach 1,5 [mm²] z wydzieloną żyłą PE, prowadzonych pod tynkiem, w tynku, w rurach elektroinstalacyjnych oraz korytkach instalacyjnych. Przewody prowadzić równolegle do powierzchni ścian i sufitów. W miejscach, w których przewody narażone są na uszkodzenie należy prowadzić je w przepustach z rur RVS lub stalowych.

14.8. Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4 dla projektowanych instalacji zastosowano ochronę przeciwporażeniową podstawową i przy uszkodzeniu. Dla projektowanych instalacji odbiorczych zastosowano układ sieciowy TN-C-S z przewodem ochronnym PE oddzielnym od przewodu neutralnego N. Przewodów PEN i PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami.

Jako ochronę podstawową zastosowano izolację podstawową, obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP 2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 [mA]. Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane na bazie wyłączników nadprądowych, a także wyłącznika różnicowo - prądowego.

14.9. Uziemienie. Ochrona odgromowa

Dla masztu antenowego wykonać instalację odgromową zgodnie z normą PN-EN 62305. Na dachu należy wykonać zwód poziomy niski z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn $\phi 8$ [mm] na wspornikach. Z dachu należy sprowadzić przewody odprowadzające do zacisków probierczych. Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut stalowy ocynkowany Fe/Zn $\phi 8$ [mm] prowadzony n/t. Zaciski probiercze, montowane na wysokości 1,5 [m] od ziemi lub posadzki, należy umieścić n/t. Od zacisku probierczego do uziemienia należy ułożyć bednarke stalową ocynkowaną Fe/Zn 25×4 [mm]. Bednarke należy osłonić.

Jako wspólne uziemienie ochronne i odgromowe projektowanego obiektu należy wykonać uziom pionowy stosując pręty miedziowane np. BPUM-K 16/1,5 prod. L&L lub równoważne. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u < 10 \Omega$.

14.10. Uwagi końcowe

- Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami.
- Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Roboty ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu.

- O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich użytkowników (właścicieli) obcych sieci i urządzeń znajdujących się w zasięgu prowadzonych robót i z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.
- Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy wykonać pomiary pomontażowe oraz przeprowadzić próby montażowe.

Opracowali:

mgr inż. Bartosz Karamon

mgr inż. Remigiusz Przystaj

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| NR RYS. | NAZWA RYSUNKU | STRONA |
|---------------------------------|--|--------|
| INWENTARYZACJA | | |
| PS.01 | PLAN SYTUACYJNY | 23 |
| I.01 | RZUT PODDASZA | 24 |
| I.02 | RZUT STRYCHU | 25 |
| I.03 | RZUT DACHU | 26 |
| I.04 | PRZEKRÓJ A-A | 27 |
| ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJA | | |
| K.01 | RZUT PODDASZA | 28 |
| K.02 | RZUT STRYCHU | 29 |
| K.03 | RZUT DACHU | 30 |
| K.04 | PRZEKRÓJ A-A | 31 |
| K.05 | PRZEKRÓJ B-B | 32 |
| K.06 | SCHEMAT WYMIANY ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ | 33 |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| E.01 | RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE | 34 |
| E.02 | RZUT STRYCHU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE | 35 |
| E.03 | RZUT DACHU. INSTALACJA ANTENOWA I ODGROMOWA | 36 |
| E.04 | SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY ROZBUDOWY TABLICY ADMINISTRACJI | 37 |

