

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	5
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1.	Cel i zakres opracowania	10
2.	Zakres zamierzenia budowlanego	10
3.	Podstawy opracowania.....	10
4.	Lokalizacja obiektu	11
5.	Obszar oddziaływania obiektu	11
6.	Ochrona zabytków.....	11
7.	Rys historyczny.....	12
8.	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	13
9.	Stan istniejący	13
9.1.	Przeznaczenie i funkcja obiektu.....	13
9.2.	Forma architektoniczna	13
9.3.	Układ funkcjonalny	13
9.4.	Wykaz pomieszczeń.....	13
9.5.	Charakterystyczne parametry liczbowe budynku	14
10.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	14
11.	Wentylacja pomieszczeń	15
11.1.1.	Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.....	15
11.1.2.	Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi	16
12.	Stolarka otworowa	16
12.1.	Okna.....	16
12.2.	Drzwi wewnętrzne	16
12.3.	Parapety wewnętrzne	16
12.4.	Parapety zewnętrzne.....	16
13.	Wykończenie	17
13.1.	Sufity podwieszane	17
13.2.	Wykończenie wewnętrzne	17
13.2.1.	Wykończenie ścian.....	17

13.2.2.	Posadzki	17
13.2.3.	Wykończenie schodów	18
13.3.	Wykończenie zewnętrzne	18
13.3.1.	Wykończenie ścian	18
13.3.2.	Dach	19
13.3.3.	Obróbki blacharskie	19
13.3.4.	Rynny i rury spustowe	19
14.	Elementy konstrukcji	20
14.1.	Opis ogólny konstrukcji	20
14.2.	Prace odkrywkowe	20
14.2.1.	Opis prac odkrywkowych	20
14.3.	Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów	21
14.3.1.	Opis metody oceny stanu technicznego	21
14.3.2.	Ściany	22
14.3.3.	Strop poddasza	22
14.3.4.	Konstrukcja dachu	22
14.3.5.	Pokrycie dachu	23
14.3.6.	Schody na strych	23
14.4.	Zakres prac budowlanych	23
14.5.	Rozwiązania techniczne	24
14.6.	Roboty rozbiórkowe	24
15.	Instalacje sanitarne	25
15.1.	Stan istniejący	25
15.2.	Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej	26
15.3.	Wentylacja	26
15.4.	Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	26
15.5.	Instalacja kanalizacji ściekowej	27
15.6.	Instalacja ogrzewcza	28
15.7.	Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	29
15.8.	Uwagi końcowe	29

16.	Instalacje elektryczne	29
16.1.	Podstawa opracowania	29
16.2.	Zakres opracowania	30
16.3.	Stan istniejący	31
16.4.	Wewnętrzna linia zasilająca	31
16.5.	Tablica licznikowa	31
16.6.	Wewnętrzna instalacja zasilająca	31
16.7.	Tablica mieszkaniowa	31
16.8.	Tablica administracyjna	31
16.9.	Instalacja oświetleniowa	31
16.10.	Instalacja gniazd wtykowych	32
16.11.	Ogrzewanie elektryczne łazienki	32
16.12.	Podgrzewacz wody	32
16.13.	Instalacja RTV-SAT	32
16.14.	Osprzęt	33
16.15.	Przewody	33
16.16.	Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia	33
16.17.	Uziemienie. Ochrona odgromowa	33
16.18.	Uwagi końcowe	34
16.19.	Obliczenia. Bilans mocy	34
III.	WYNIKI OBLICZEŃ	35
1.	Zestawienie obciążeń	35
1.1.	Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001	35
1.1.1.	Obciążenia dachu	35
1.1.2.	Obciążenia stropu	36
1.2.	Obciążenia zmienne	37
1.2.1.	Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010	37
1.2.2.	Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011	38
2.	Analiza statyczno-wytrzymałościowa	38
2.1.	Założenia obliczeniowe	38
2.2.	Zestawienie obciążeń	38

2.3.	Schematy statyczne	39
2.4.	Wyniki obliczeń statycznych	39
2.5.	Wyniki wytrzymałościowych	40
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45
V.	ZAŁĄCZNIKI	65

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, wydzielaniem pomieszczenia higieniczno-sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku Gminy przy ul. Kartuska 18 w Legnicy”.

2. Zakres zamierzenia budowlanego

Zamierzenie obejmuje:

- przebudowa i częściowe wzmocnienia konstrukcji dachu
- wymiana pokrycia dachu
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolankowej
- wymiana wyłazu dachowego
- wykonanie ław kominiarski i płotków przeciwśniegowych
- przemurowanie kominów od poziomu strychu
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa), na całej powierzchni strychu lub jego części
- 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
- adaptacja pomieszczenia strychu na łazienkę i WC wraz z wykonaniem instalacji elektrycznych i przyłączenia sieci wod.-kan.
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia – ściany, sufit
- wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie strychu
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza

3. Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora na wykonanie projektu budowlanego
- 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 XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r.

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. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Budynek objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Miejskiej w Legnicy nr XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r. Budynek znajduje się na terenie oznaczonym 1MW/1. 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 XVIII/178/16 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 27.09.2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuzy w Legnicy – tereny mieszkaniowo-gospodarcze przy Kaczawie, znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej. Ponadto został ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z zapisami ww. mpzp (§10):

(...)

2. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej na całym obszarze planu.
3. W obrębie strefy, o której mowa w ust.2, zamierzenia inwestycyjne związane z pracami ziemnymi wymagają przeprowadzenia badań archeologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi.
4. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej historycznego układu dzielnicy Kartuzy, w której obowiązują ustalenia jak w niniejszej uchwale.
5. Obejmuje się ochroną konserwatorską obiekty zabytkowe znajdujące się w gminnej ewidencji zabytków, wskazane na rysunku planu.
6. W odniesieniu do obiektów, o których mowa w ust. 5, obowiązuje:

- 1) zachowanie historycznej bryły, gabarytu wysokościowego, pierwotnego ukształtowania dachu i koloru pokrycia dachowego, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu;
- 2) zachowanie historycznego rodzaju pokrycia dachu, a także jego odtworzenie w przypadku wymiany pokrycia dachu;
- 3) zachowanie układu, kompozycji osi, podziałów, otworów okiennych drzwiowych i historycznego wystroju architektonicznego elewacji (ganków, balkonów), a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji;
- 4) zachowanie pierwotnej formy stolarki okiennej i drzwiowej, a także ich odtworzenie w przypadku wymiany stolarki z odtworzeniem oryginalnych podziałów słupków i szprosów, przy czym zakazuje się stosowania podziałów imitujących szprosów wewnątrz szyb. Obowiązuje zachowanie oryginalnej kolorystyki stolarki okiennej w jednym budynku;
- 5) wykorzystanie historycznych materiałów zewnętrznych elewacji, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji. Obowiązuje zachowanie oryginalnego sposobu konstrukcji elewacji oraz zapewnienie spójności elewacji w zakresie kolorystyki oraz materiałów elewacyjnych, z zachowaniem stosowanej kolorystyki. Na elewacji frontowej (fasadach) nie dopuszcza się umieszczania elementów technicznego wyposażenia budynków takich jak: klimatyzatory, anteny satelitarne, zewnętrzne przewody dymowe i wentylacyjne;
- 6) nie dopuszcza się ocieplania od zewnątrz elewacji budynków posiadających architektoniczny detal wystroju elewacji lub oryginalny ozdobny materiał elewacji (np. budynki ceglane);

Zakres projektowanego zamierzenia spełnia zapisy uchwały miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuszy i nie wpływa na zmiany w materii zabytkowej obiektu.

7. Rys historyczny

Budynek datowany na 4 ćw. XIX w. wybudowany jako kamienica czynszowa. Wykonany z cegły z ceramicznymi i wyrobionymi w tynku detalami architektonicznymi. Rozwiązany na rzucie prostokąta, czterokondygnacyjny budynek z poddaszem oraz piwnicą. Wejście główne do budynku od strony ul. Kartuskiej, dodatkowe wejście od podwórza. Klatka schodowa zlokalizowana w środkowym trakcie wykonana w konstrukcji drewnianej w formie dwubiegowej. Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną, podwójnie. Fasady z ceramicznymi detalami architektonicznymi: gzymsy kordonowe i gzyms wieńczący oraz detalem wyrobionym w tynku: opaski okienne, płyciny między otworami okiennymi podstrysza.

8. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wejście główne do budynku bezpośrednio od ulicy Kartuskiej 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 pełnej, tynkowany ze zdobieniami architektonicznymi na elewacji. Budynek podpiwniczony z trzema kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem. Klatka schodowa zlokalizowana w tylnej części budynku wykonana w konstrukcji drewnianej w układzie dwubiegowym. Poddasze dwu- poziomowe obecnie pełni funkcję strychu lokatorów budynku. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie.

Obecnie budynek w ciągłym użytkowaniu jako budynek mieszkalny wielorodzinny.

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

Pomieszczenie przeznaczone do zmiany sposobu użytkowania stanowi część poddasza, wydzielonego ścianami z wejściem bezpośrednim z klatki schodowej.

9.2. Forma architektoniczna

Przebudowa konstrukcji dachu nie zmieni kształtu dachu i nie wpłynie na zmianę gabarytu budynku. Przebudowa pomieszczenia poddasza nie wpłynie na formę istniejącego obiektu.

9.3. Układ funkcjonalny

Projektowana przebudowa pomieszczenia zmieni jego funkcję na pomieszczenie higieniczno-sanitarne przyporządkowane do lokalu mieszkalnego zlokalizowanego na III piętrze budynku. Funkcja pozostałej części poddasza pozostaje bez zmian.

9.4. Wykaz pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A [m ²]	V [m ³]	H [m]
0.01	KOMUNIKACJA	4,98	9,81	1,97
0.02	ŁAZIENKA	12,13	28,50	0,90 -2,50
0.03	PODDASZE	40,20	83,60	0-2,06
0.04	STRYCH	10,05	50,20	0-2,41
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA wg PN-ISO 9836		67,36		
POWIERZCHNIA RUCHU wg PN-ISO 9836		4,98		

9.5. Charakterystyczne parametry liczbowe budynku

- Długość ~ 12,0 m
- Szerokość ~ 7,40 m
- Wysokość ~ 16,5 m
- Ilość kondygnacji 4
- Powierzchnia zabudowy $P_z = \sim 90,0 \text{ m}^2$

10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

10.1. Klasyfikacja obiektu

- Budynek w zabudowie pierzejowej
- Budynek czterokondygnacyjny (w tym 3 kondygnacje nadziemne)
- 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

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D	
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
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 15 min.

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

11. Wentylacja pomieszczeń

W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

11.1.1. Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono poprzez nawiewniki powietrza o regulowanym stopniu otwarcia usytuowane w górnej części okna. Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach 20 m³/h do 50 m³/h. Strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji całkowitego zamknięcia powinien zawierać się w granicach 20-30 % strumienia przy jego całkowitym otwarciu. Ilość nawiewników dobrać w zależności od ilości osób przebywających w pomieszczeniu. Dla każdej przebywającej osoby należy zapewnić dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego.

Odptyw powietrza zapewniono przez przewód wentylacji grawitacyjnej projektowany w pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym.

11.1.2. Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza do pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić przez otwory w dolnych częściach drzwi wewnętrznych o przekroju, przy którym prędkość przepływu powietrza nie przekracza 1 m/s lub przez kratki nawiewne.

Odływ powietrza z pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić bezpośrednio przez przewody wywiewne wentylacji grawitacyjnej.

12. Stolarka otworowa

12.1. Okna

Zaprojektowano wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza i adoptowanego pomieszczenia. Stolarka okienne ścienna z PCV w kolorze białym RAL 9003. Stolarka okienna połaciowa drewniana w kolorze naturalnego dębu, lakierowana.

Okna należy wykonać na wzór istniejących z zachowaniem podziału przeszklenia.

Okna w obrębie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego powinno być wyposażone w automatyczny wywiewnik okienny zlokalizowany w ramie okiennej.

12.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne prowadzące na poddasze stalowe o minimalnym świetle 90/200 i odporności ogniowej EI30 w kolorze białym RAL 9003. Drzwi do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego o minimalnym świetle 90/200, płycinowe w kolorze białym RAL 9003.

12.3. 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 odporną 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.

12.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne istniejące.

13. Wykończenie

13.1. Sufity podwieszane

W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym zaprojektowano sufit podwieszany z płyt DF (15mm) na ruszcie aluminiowym o odporności ogniowej EI30. Izolację termiczną należy wykonać z wełny mineralnej miękkiej gr. 20cm (min. $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) układanej na stelażu aluminiowym sufitu.

Zabudowę wykonać również na części skośnej pomieszczenia.

13.2. Wykończenie wewnętrzne

13.2.1. Wykończenie ścian

Ściany ceglane po uzupełnieniu ubytków i wykonaniu ich wzmocnienia zaprawami naprawczymi należy otynkować tynkiem wewnętrznym i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Ścianę bezpośrednio sąsiadującą z łazienką należy docieplić styropianem grubości 15cm ($\lambda=0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), na którym należy wykonać warstwy wykończeniowe.

13.2.2. Posadzki

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

Warstwy stropu P1:

- deska 3,0 cm
- belka stropowa 17,0 cm

Warstwy stropu P2

- deska 3,0 cm
- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 10,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deskowanie 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Warstwy stropu P3

- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 20,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- sufit z płyt DF -EI30 8,0 cm

Warstwy stropu P4

- | | |
|--|---------|
| • płytki ceramiczne | 2,0 cm |
| • suchy jastrych | 2,3 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • płyta OSB | 2,2 cm |
| • wełna mineralna twarda $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • deska ślepego pułapu | 3,0 cm |
| • ślepy pułap | 14,0 cm |
| • deskowanie | 3,0 cm |
| • tynk na macie trzcinowej | 4,0 cm |

13.2.3. Wykończenie schodów

Schody na strych drewniane do wyczyszczenia i zabezpieczenia powłokami malarskimi w celu zwiększenia odporności elementu na ścieranie.

13.3. Wykończenie zewnętrzne

13.3.1. Wykończenie ścian

Po stronie zewnętrznej ściany w obrębie strychu projektuje się wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej. Kolor tynku jasnokremowy - analogiczny jak istniejący (na etapie wykonawstwa dobrać kolor poprzez porównanie wzornika kolorów wybranego producenta ze ścianą istniejącą i wybranie najbardziej zbliżonego odcienia).

Warstwy ściany S1

- | | |
|---|---------|
| • tynk | 4,0 cm |
| • ściana murowana z cegły | 46,0 cm |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 16,0 cm |
| • zabudowa z płyt g-k | 8,0 cm |

Warstwy ściany S2

- | | |
|---|---------|
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |
| • ściana murowana z cegły | - |
| • styropian $\lambda=0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |

13.3.2. Dach

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na dachówkę ceramiczną karpiówkę w układzie jak istniejący w kolorze ceglanym (podwójnie). W ramach realizacji należy zamontować stelaż systemowy do montażu anten telewizji naziemnej.

Warstwy dachu D1

- | | |
|---|--------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • krokiew | 15,0cm |

Warstwy dachu D2

- | | |
|--|---------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ | 20,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2 mm |
| • zabudowa z płyt DF – EI30 | 8,0 cm |

13.3.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk.

13.3.4. Rynny i rury spustowe

Rynny w obrębie budynku z ogniskami korozji i nadające się do wymiany. Rury spustowe w ogólnym stanie dobrym.

13.4. Charakterystyka energetyczna

13.4.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Przenikalność cieplna ścian zewnętrznych:

Ściana istniejąca z cegły pełnej grubości 46cm

Cegła pełna :

$$\lambda=0,77 \text{ W/mK}, \quad R = 0,46/0,77 = 0,60 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Warstwa docieplenia z wełny mineralnej grubości 16cm

$$\lambda=0,037 \text{ W/mK}, \quad R1 = 0,16/0,037= 4,32 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

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

$$\Sigma R = R + R_1 + R_{si} + R_{se} = 0,60 + 4,32 + 0,13 + 0,04 = 5,09 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/\Sigma R = 1 / 5,09 = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{kmax} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (budynek mieszkalny dla $t_i > 16^\circ\text{C}$).

UWAGA: alternatywnie dopuszcza się ocieplenie ścian styropianem grafitowym o grubości 14cm ($\lambda=0,033 \text{ W/mK}$).

Przenikalność cieplna dach ocieplony:

Pokrycie z dachówki ceramicznej

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 $R_{se} = 0,04$

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

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

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

14. Elementy konstrukcji

14.1. Opis ogólny konstrukcji

Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Obiekt pięciokondygnacyjny z trzema kondygnacjami nadziemnymi i użytkowym poddaszem. Ściany murowane o szerokości zwięzającej się ku górze. Stropy międzykondygnacyjne drewniane z deskowaniem oraz wykończone od spodu tynkiem na macie trzcinowej. Klatka schodowa stalowa, zabiegowa zlokalizowana w centralnej części budynku. Konstrukcja dachu płatwiowo-krokwiowa wykonana z drewna. Kąt nachylenia wynosi 36° .

14.2. Prace odkrywkowe

14.2.1. Opis prac odkrywkowych

W ramach oceny stanu technicznego elementów konstrukcji w obrębie poddasza wykonano i przeanalizowano odkrywki w strukturze elementów drewnianych oraz ścian zewnętrznych w

poziomie strychu. Do celów analizy wykorzystano miejsca gdzie elementy zostały odkryte przez negatywne działanie warunków atmosferycznych lub działanie człowieka.

Odkrywka 1

Wykonana w obrębie stropu. W wyniku odkrywki ujawniono warstwy składowe stropu ze ślepym pułapem. Strop na belkach drewnianych 180x270mm w rozstawie około 100cm.

Warstwy stropu:

- deska 2,5 cm
- żużel / polepa 8,5 cm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deska sufitowa 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Odkrywka 2

Odkrywka na elementach głównej konstrukcji więźby dachowej. Nie stwierdzono ubytków w strukturze elementów więźby dachowej.

Odkrywka 3

Odkrywka na ścianach zewnętrznych od strony poddasza. Ściana nieotynkowana bez oznak zawilgocenia w stanie dobrym.

14.3. 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.

14.3.1. Opis metody oceny stanu technicznego

Należy przyjąć następujące zasady oceny wizualnej stanu zużycia technicznego obiektu:

KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ORAZ OKREŚLENIE STOPNIA ZUŻYCIA ELEMENTÓW BUDYNKU		
Zasady oceny organoleptycznej stanu zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych budynku		
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 budynku

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.

14.3.2. Ściany

Ściany zewnętrzne w obrębie strychu murowane z cegły w dobrym stanie technicznym z licznymi Elementy nie są zmurszale, nie wykończone tynkiem.

14.3.3. Strop poddasza

Belki drewniane wsparte na ścianach nośnych budynku. Konstrukcja stropu wg opisu odkrywki 1 w pkt. 13.2.1. Stan techniczny ocenia się jako zadowalający, w elemencie nie zauważono znacznego osłabienia struktury materiału.

Podłoga na II poziomie poddasza w średnim stanie technicznym, mocno zawilgocone elementy i zbyt smukle jak na istniejący rozstaw belek podporowych. W trakcie wizji dało się odczuć znaczne ugięcia desek pod ciężarem ciała. Od spodu na deskowaniu widoczne mocne zawilgocenia i wykwyty pleśni i soli.

14.3.4. Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Brak pojedynczych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, które należy uzupełnić. Podczas wizji zauważono spękania elementów mogących świadczyć o nadmiernym ugięciu elementu. Elementy te zakwalifikowano do wzmocnienia lub wymiany na nowy. Stan techniczny elementów określa się jako zadowalający. W obrębie klatki schodowej zauważono pod tynkiem fragment murlaty, który jest spróchniały. Podczas prac należy odsłonić element, aby dokładnie określić stan jego uszkodzenia i ewentualnie zakwalifikować do wymiany. W obrębie drugiego poziomu poddasza zauważa się większe ubytki w

strukturze materiału więźby, mocniejsze zawilgocenie elementów krokwi wynikające z nieszczelności połaci.

14.3.5. Pokrycie dachu

Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie układanych na łątach drewnianych. Połąć dachu w ogólnym stanie średnim z licznymi nieszczelnościami w płaszczu połaci powodującym zaciekanie wód opadowych, szczególnie w obrębie przejścia kominów przez połać.

14.3.6. Schody na strych

Schody w konstrukcji drewnianej, jednobiegowe. Stan techniczny określa się jako średni nadający się do remontu i wymiany pojedynczych stopnic.

14.4. Zakres prac budowlanych

- przebudowa konstrukcji dachu w obrębie pomieszczenia łazienki oraz lokalne wzmocnienie i uzupełnienie brakujących elementów więźby;
- wymiana pokrycia dachu wraz z łąceniem;
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolanowej poddasza;
- wymiana wyłazu dachowego;
- wykonanie łąw kominiarskich i płotków przeciwśniegowych;
- przemurowanie kominów ponad połacią dachu;
- wymiana orynowania i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk;
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa) na całej powierzchni poddasza, na wełnę mineralną;
- wykonanie instalacji elektrycznej w obrębie poddasza;
- wykonanie przyłączy sanitarnych do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego (łazienki);
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych;
- wykonanie ochrony odgromowej dla instalacji antenowej;
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia;
- wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach w obrębie poddasza;
- wykonanie podestu technicznego w poziomie jętek wiązarów dachowych;
- wymiana pokrycia z dachówek ceramicznych;
- wykonanie instalacji elektrycznej;
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza;

14.5. Rozwiązania techniczne

W obrębie projektowanej łazienki należy wykonać przebudowę konstrukcji więźby dachowej. W pozostałej części poddasza poszczególne elementy krokwi należy wzmocnić poprzez obustronne deskowanie i gwoździowanie istniejącego elementu. Jeśli w trakcie prac budowlanych elementy będą wykazywać większe zniszczenie, element należy wymienić na nowy. Przed przystąpieniem do wzmocnienia element powinien zostać odciążony i ponownie obciążony już po wykonanym wzmocnieniu.

14.6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe w obrębie poddasza obejmują poszerzenie otworu wejściowego do pomieszczenia łazienki, demontaż deskowania w obu poziomach poddasza, wymiana istniejącej zasyпки stropu ze ślepym pułapem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać przy zachowaniu maksimum ostrożności, przestrzegając przepisów bhp. Nie wolno dopuścić do zniszczenia elementów, które nie są przeznaczone do rozbiórki.

Zalecenia:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących
- transportować ręcznie do przygotowanych do tego celu kontenerów, w żadnym razie nie wyrzucać przez okno
- nie jest dopuszczalne zwalanie ścian na stropy, ze względu na możliwość ich uszkodzenia.

14.7. Wzmocnienie/naprawa konstrukcji więźby dachowej

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Należy uzupełnić brak pojedynczych elementów więźby dachowej zgodnie ze schematem statycznym. Zgodnie z rysunkiem K.01 należy wymienić bądź wzmocnić elementy więźby dachowej. Dodatkowo projektuje się wymianę całego ołacenia dachu i montaż kontrłat. Wymiary przekroju łąty 5,0x6,3cm , kontrłaty 3,8x5,0cm. Jeśli będzie potrzeba wykonania wyrównania połąci dachu można do boku krokwi nabić deskę o wym. przekroju 5x20cm. Należy pamiętać, że podczas prowadzenia prac budowlanych odsłonięte zostaną elementy konstrukcyjne, które należy wymienić na nowe bo będą skorodowane lub zniszczone. Elementy drewniane całej więźby należy oczyścić i zabezpieczyć preparatami do stopnia co najmniej trudno zapalności oraz zaimpregnować przed korozją biologiczną. Podczas prac w obrębie stropu, należy dokładnie obejrzeć 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. Przed przystąpieniem do prac w obrębie więźby dachowej należy dokonać szczegółowej oceny stanu elementów więźby, szczególnie w

miejscach trudnodostępnych. Elementy do wymiany należy dokładnie zinwentaryzować i ewentualne różnice wymiarów uwzględnić w wykonywanym elemencie.

14.8. Zakres napraw ścian murowanych

14.8.1. Rysy i pęknięcia w ścianach

Niewielkie pęknięcia, szerokości do 4mm należy wypełnić zaprawą cementową po dokładnym oczyszczeniu i przemyciu 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).

W miejscu pęknięć ścian i nadproży ceglanych należy wykonać naprawę w technologii Helifix lub Brutt Saver polegającej na ułożeniu w spoinach między cegłami dwóch prętów danego systemu i zatopienie ich w zaprawie danego systemu. Dodatkowo nadproża ceglane należy dozbroić kotwami danego systemu, „promieniście” w liczbie co najmniej trzech na każde nadproże. Zakres prac związanych z naprawą pęknięć w ścianie przy zastosowaniu technologii wklejania prętów:

- skucie tynków w rejonie uszkodzenia ściany
- wykonanie szczelin w cegle na głębokość określoną przez dostawcę systemu
- wyczyścić spoiny i otwory za pomocą sprężonego powietrza, przemyć wodą
- wstrzyknąć warstwę zaprawy zgodnie z wytycznymi wybranego systemu
- zatopić w zaprawie pręty
- zamknąć szczelinę zaprawą zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu

Poszczególne rodzaj robót należy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy wybranego systemu.

Zgodnie z wymogami aprobaty Technicznej, prace należy wykonywać posiadając autoryzację do wykonania wskazanych prac.

Znaczne ubytki materiału w murze należy uzupełnić wmurowując materiał o podobnych właściwościach wytrzymałościowych.

15. Instalacje sanitarne

15.1. Stan istniejący

Nowoprojektowana łazienka dla lokalu mieszkalnego nr 6 mieścić się będzie na poddaszu budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Legnicy przy ul. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Lokal mieszkalny nr 6 zlokalizowany jest na IV kondygnacji. Piony kanalizacji sanitarnej oraz wody zimnej zlokalizowane są na klatce schodowej. Opomiarowanie zużycia wody dla lokalu mieszkalnego nr 6

odbywa się za pomocą zestaw wodomierzowego zlokalizowanego przy pionie na klatce schodowej na trzecim piętrze.

15.2. Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej

Przedmiotem opracowania branży sanitarnej jest dobudowa instalacji sanitarnych dla nowoprojektowanej łazienki dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ul. Kartuskiej 18 w Legnicy.

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje:

- montaż elektrycznego podgrzewacza c.w.,
- dobudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej od istniejących pionów do poszczególnych przyborów sanitarnych w nowoprojektowanym pomieszczeniu łazienki,
- montaż ogrzewania elektrycznego,
- dobudowę przewodu wentylacji wywiewnej dla pomieszczenia łazienki.

15.3. Wentylacja

Nawiew powietrza do pomieszczenia łazienki za pomocą automatycznego nawiewnika montowanego w ramie okiennej pomieszczenia łazienki lub w przypadku zastosowania okien szczelnych nawiewnikiem podokiennym.

Wywiew powietrza z pomieszczenia łazienki odbywać się będzie projektowanym przewodem wentylacyjnym. Projektowany przewód wentylacyjny należy wykonać w całości ze stali ocynkowanej o średnicy \varnothing 150mm.

Przewód należy prowadzić zgodnie z zasadami wymienionymi w katalogach producenta stosując uchwyty i łączniki a także kratkę wentylacyjną oferowaną przez producenta wraz z kształtkami z gotowych elementów systemu kominowego ze stali kwasoodpornej \varnothing 150. Przewód wentylacyjny ocieplić wełną mineralną o grubości 5cm, zamontować stelaż do ściany i obudować styropianem o grubości 5cm. Nałożyć siatkę tynkarską i wykonać tynk strukturalny w kolorze istniejącej elewacji.

Szczegóły przyjętych rozwiązań przedstawiono w części rysunkowej branży konstrukcyjnej.

Wyloty przewodów kominowych zostaną wyprowadzone ponad dach w sposób określony Polską Normą PN-89/B-10425.(Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze).

15.4. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Przewody rozprowadzające zimnej wody prowadzić ze spadkiem w kierunku zestawu wodomierzowego, natomiast przewody ciepłej wody w kierunku podgrzewacza wody, w celu umożliwienia odwodnienia instalacji. Projektuje się instalację wody zimnej od istniejącego pionu wody zimnej do punktów czerpalnych w pomieszczeniu łazienki: baterii umywalkowej, wannowej, płuczki ustępowej oraz pralki. Baterie podłączać za pomocą węży elastycznych zbrojonych, na każdym podejściu montować zawór odcinający.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w przedmiotowej łazience. Dobrano elektryczny podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 80 litrów. Parametry: napięcie znamionowe 230 V, prąd znamionowy 6,5 A, moc znamionowa 1,5 kW. Maksymalnie ciśnienie robocze 6 bar. Podgrzewacze izolowane pianką poliuretanową, wyposażone w grzałkę odporną na osadzania kamienia kotłowego z anodą magnezową.

Podgrzewacze wody należy wyposażyć armaturę odcinającą oraz zawór zwrotny na zasilaniu wody zimnej. Temperatura wody w podgrzewaczu o pojemności 80 litrów kontrolowana będzie czujnikiem temperatury zanurzeniowym umieszczonym w podgrzewaczu. Na zasilaniu zimną wodą przed zasobnikiem należy zainstalować membranowy zawór bezpieczeństwa R1/2" o ciśnieniu otwarcia 10 bar. Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację wody wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT- spoiwo- aluminium bez szwu- spoiwo- PE-RT, odporne na dyfuzję tlenu, produkowane przy użyciu technologii SACP. Produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z EN 13501-1. Końce rur posiadają zaślepki higieniczne zgodnie z EN 806.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody użytkowej za zgodą Inwestora i autora projektu. Przewodów wody nie należy prowadzić nad przewodami elektrycznymi. Przejścia rur instalacji wodnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych miedzianych, mosiężnych lub ze stali nierdzewnej o średnicy o 2 dymensje większej od średnicy rury przewodowej z wypełnieniem szczeliwem plastycznym niewpływającym negatywnie na rury miedziane (zabezpieczenie akustyczne).

Pomiar zużycia wody w łazience odbywać będzie się istniejącym wodomierzem dla lokalu mieszkalnego nr 6 zlokalizowanym na klatce schodowej na III piętrze.

Próba szczelności

Badania szczelności przewodów instalacji wodociągowej należy przeprowadzić na całej instalacji wody przed zakryciem bruzd i po napełnieniu wodą. Po stwierdzeniu szczelności instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności przy podwyższonym ciśnieniu - nie mniejszym jak 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia (PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze).

15.5. Instalacja kanalizacji ściekowej

Odprowadzenie ścieków z przyborów znajdujących się w projektowanym pomieszczeniu łazienki projektuje się w systemie grawitacyjnym do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego na klatce schodowej.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Przy montażu stosować rozwiązania systemowe producenta rur i stosować się do wytycznych i wskazówek montażu podanych przez producenta.

Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić, co najmniej 75mm.

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej o średnicy DN110 mm należy wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m ponad dach i zakończyć wywiewką DN110/DN160.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy zabezpieczyć szczeliwem plastycznym – zabezpieczenia akustyczne.

Podczas montażu połączeń kielichowych na odcinkach rur długości 1,0 m i dłuższych należy zachować w kielichach podczas łączenia dylatację 10 mm zapewniającą kompensację termiczną rurociągu.

Lokalizacja pionu, sposób podłączenia urządzeń oraz średnice rur pokazane zostały w części graficznej opracowania.

Przed odbiorem robót instalacyjnych należy instalację kanalizacji przepłukać. Zaleca się zastosowanie rur z jasną powierzchnią wewnętrzną ułatwiającą inspekcję. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Odcinki poziome przewodów muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Próba szczelności

Instalację kanalizacji ściekowej – piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny, poziomy kanalizacyjne przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa, zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

15.6. Instalacja ogrzewcza

Założone parametry klimatu wewnętrznego

- źródło ciepła – elektryczny grzejnik panelowy,
- strefa klimatyczna II- temperatura obliczeniowa -18°C zgodnie z PN 76/B-03420;

Zapotrzebowanie ciepła wg obowiązującej normy PN EN 12831 obliczono w programie Instal-therm.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura powietrza zewnętrznego okresu zimnego: $t_{zoz} = -18\text{ °C}$, wilgotność = 100%
- temperatura powietrza zewnętrznego okresu ciepłego: $t_{zoc} = 30\text{ °C}$, wilgotność = 45%

Parametry pracy instalacji:

temperatura w pomieszczeniach okresu zimnego: $t_{poz} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$

temperatura w pomieszczeniu okresu ciepłego: $t_{poc} = \text{wynikowa}$

W okresie obliczeniowym zapewniono utrzymanie temperatury na poziomie $+24^{\circ}\text{C}$.
Zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2000 W.

Dobrano elektryczny naścienny grzejnik panelowy z termostatem elektronicznym o wysokości 400 mm.

Sterowanie indywidualne na grzejniku.

Grzejnik montować min 39 mm od ściany.

Zasilanie grzejnika 230V/50Hz.

Urządzenie montować zgodnie z zaleceniami producenta:

- nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł przeciągu (zakłóciłoby to prawidłowy system regulacji grzejnika),
- nie należy ustawiać żadnych przeszkód (meble, grube zasłony) w odległości mniejszej niż 50 cm przed urządzeniem (zasłonięte grzejniki to 50% straconego ciepła),
- nie należy montować urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń sterujących wentylacją czy też klimatyzacją oraz poniżej gniazdek elektrycznych będących stale pod napięciem.

15.7. Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych

zaopatrzenia w energię i ciepło

Ze względu na brak dostępnych technicznych, środowiskowych i ekonomicznych nie ma możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, dla przedmiotowego lokalu mieszkalnego w istniejącym budynku wielorodzinnym. W związku z powyższym nie przeprowadza się analizy racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych.

15.8. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, warunkami BHP, odpowiednimi normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać odbioru prawidłowości podłączenia kotła do komina zabudowanego przewodem powietrzno-spalinowym przez przedstawiciela Spółdzielni Pracy Usług Kominiarskich w Legnicy.

16. Instalacje elektryczne

16.1. 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.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 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.

16.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne dla przebudowy konstrukcji dachu

wraz z wymianą pokrycia dachu wydzieleniem pomieszczenia higieniczno - sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku gminy przy ul. kartuskiej 18 w Legnicy, a w szczególności:

- demontaż części instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- rozbudowę rozdzielnic administracyjnej,
- instalację oświetleniową części wspólnych poddasza i strychu,
- instalację antenową na dachu,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej tablicę licznikową TL-6,
- przebudowę tablicy licznikowej TL-6,
- wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6,
- instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego:
 - a) oświetlenie podstawowe,
 - b) instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych,
 - c) ogrzewanie elektryczne,
 - d) zasilanie pojemnościowego podgrzewacza wody.

w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

16.3. Stan istniejący

Mieszkanie nr 6 zasilane jest jednofazowo, z mocą przyłączeniową 5 kW. Instalacje odbiorcze wykonane są w układzie TN-C. Na dachu budynku zabudowane są indywidualne maszty instalacji antenowej mieszkańców.

16.4. Wewnętrzna linia zasilająca

Wewnętrzną linię zasilającą tablicę licznikową TL-6 należy wymienić stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.5. Tablica licznikowa

Istniejącą tablicę licznikową należy przebudować zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Elementy instalacji przedlicznikowej muszą być przystosowane do plombowania.

16.6. Wewnętrzna instalacja zasilająca

Wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6 należy wykonać stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.7. Tablica mieszkaniowa

W przedpokoju mieszkania nr 6 zabudować n/t tablicę mieszkaniową TM-6 wyposażoną zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Do tablicy należy wprowadzić istniejące obwody zasilające instalacje odbiorcze mieszkania oraz projektowane instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego.

16.8. 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.

16.9. Instalacja oświetleniowa

Istniejącą instalację oświetleniową w pomieszczeniu węzła higieniczno - sanitarnego oraz strychu zdemontować. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie projektowanym oświetleniem pomieszczeń będzie odbywało się lokalnie łącznikami, dla łazienki p/t o stopniu ochrony min. IP 44, dla części wspólnych strychu i poddasza n/t o stopniu ochrony min. IP55. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V p/t dla łazienki oraz n/t w rurach elektroinstalacyjnych RLHF 28 dla części wspólnych strychu i poddasza. Na klatce schodowej zasilanie oświetlenia strychu prowadzić p/t. Zasilanie instalacji oświetleniowej łazienki wykonać z tablicy mieszkaniowej TM-6. Zasilanie oświetlenia części wspólnych wykonać z tablicy administracyjnej TA po jej rozbudowie o

pole odpływowe. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw łazienki dokona użytkownik, dla części wspólnych poddasza i strychu inwestor na etapie wykonawstwa.

UWAGA: oprawy montowane w łazience powinny być wykonane w II klasie ochronności.

16.10. Instalacja gniazd wtykowych

W węźle sanitarnym należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych dla zasilania gniazda wtykowego przy umywalce oraz gniazda wtykowego dla zasilania pralki. Gniazda należy montować p/t o stopniu ochrony min. IP 44, z zachowaniem stref określonych w normie PN-HD 60364-7-701. Urządzenia elektryczne - pralkę zabudować poza 2 strefą. Instalacja gniazd wtykowych będzie wykonana p/t przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V.

16.11. Ogrzewanie elektryczne łazienki

Ogrzewanie łazienki będzie odbywało się za pomocą grzejnika elektrycznego. Sterowanie ogrzewaniem odbywa się indywidualnie na grzejniku. Grzejnik należy zasilić z wydzielonego obwodu. Zasilanie grzejnika odbywa się poprzez puszkę przyłączeniową. Dopuszcza się stosowanie grzejników zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń.

Grzejnik służący do ogrzewania pomieszczeń powinien odpowiadać europejskiej normie bezpieczeństwa EN 60335-1. Żądana temperatura pomieszczenia nastawiana jest pokrętkiem regulacji, bezstopniowo, w zakresie od ok. 0°C do +30°C. Grzejnik powinien posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, programator czasowy oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa zabezpieczający urządzenie przed przegrzaniem. Grzejnik montowany w łazience musi być do tego przystosowany. Przy montażu grzejnika należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta, w szczególności przy zachowaniu wymaganych odległości.

16.12. Podgrzewacz wody

Ciepła woda użytkowa w łazience będzie dostarczana z pojemnościowego podgrzewacza wody. Przewiduje się montaż podgrzewacza wody w miejscu wskazanym na rzucie. W projekcie przyjęto rozwiązanie o mocy zainstalowanej 1,5 [kW]. Zasilanie urządzenia będzie odbywało się jednofazowo poprzez puszkę przyłączeniową szczelną. Dopuszcza się stosowanie podgrzewaczy wody zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń. Szczegóły parametrów technicznych, sposobu podłączenia urządzeń należy każdorazowo ustalić na etapie wykonawstwa z wykonawcą branży sanitarnej.

16.13. 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.

16.14. Osprzęt

Stosować osprzęt melaminowy zwykły podtynkowy lub natynkowy wg potrzeb. Gniazda wtykowe stosować ze stykiem ochronnym oraz przesłoną styków. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Wyłączniki instalować na wysokości 1,05 m ÷ 1,4 m od posadzki. Odległość łączników rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż 0,6 m. Typ zastosowanego osprzętu należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

16.15. Przewody

Sposób wykonania instalacji odbiorczych przyjęto zgodnie z rozwiązaniami instalacji elektrycznych obowiązującymi w technologii tradycyjnej. Przewiduje się zastosowanie w instalacjach odbiorczych przewodów typu YDY, YDYżo 450/750 [V] o przekrojach 1,5 i 2,5 [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.

16.16. 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. W obiekcie, 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.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 [mm²] łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE.

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 wspomnianego już wyłącznika różnicowo - prądowego.

16.17. 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 bednarę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25×4 [mm]. Bednarę 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 $R_u < 10 \Omega$.

16.18. 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.

16.19. Obliczenia. Bilans mocy

Moc przyłączeniowa mieszkania nr 6 wynosi:

$$P_s = 5,0 \text{ [kW]} \sim 1f$$

$$I_s = 23,13 \text{ [A]} \text{ przy } \cos \varphi_{sr} = 0,94$$

$$I_b = 25 \text{ [A]}$$

Opracował zespół:

mgr inż. arch. Małgorzata Matynia

mgr inż. Marcin Zaborowski

mgr inż. Marta Cieślicka

mgr inż. Remigiusz Przystaj

III. WYNIKI OBLICZEŃ

1. Zestawienie obciążeń

1.1. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

1.1.1. Obciążenia dachu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa					
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa			-	-	-
- wełna mineralna	200mm	(1,0 kN/m ³)	0,20 kN/m ²	1,2	0,24 kN/m ²
- paroizolacja			-	-	-
- zabudowa z płyt DF 15mm	80mm		0,15 kN/m ²	1,3	0,19 kN/m ²
			1,01 kN/m ²		1,23 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (0,66 \text{ kN/m}^2) - (1,01 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

element będzie **DOCIAŻONY**, wymaga wzmocnienia.

1.1.2. Obciążenia stropu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- żużel/polepa	85mm	(16 kN/m ³)	1,36 kN/m ²	1,3	1,77 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,72 kN/m ²		3,44 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- wełna mineralna	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			1,50 kN/m ²		1,84 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2) - (1,50 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 1,22 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- płytki ceramiczne	20mm		0,44 kN/m ²	1,2	0,53 kN/m ²

- suchy jastrych	23mm		0,28 kN/m ²	1,2	0,34 kN/m ²
- płyta OSB	22mm		0,15 kN/m ²	1,2	0,18 kN/m ²
- wełna mineralna twarda	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,23 kN/m ²		2,74 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
	wg PN-82/B-02003		1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
	wg PN-82/B-02003		1,50 kN/m ²	1,4	2,10 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,2 \text{ kN/m}^2) - (2,23 \text{ kN/m}^2 + 1,5 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

1.2. Obciążenia zmienne

1.2.1. Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa śniegowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- charakterystyczne wartości obciążenia $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
śniegiem gruntu dla 1 strefy śniegowej:

1.2.1.1 Sytuacja trwała i przejściowa

Dach dwuspadowy

$$s_1 = \mu_i \cdot s_k$$

Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu_1 = 0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30 \rightarrow \mu_1 = 0,64$$

	s_k	γ	s_d
$s_1 = 0,84 \cdot 0,7$	0,45 kN/m ²	1,50	0,68 kN/m ²

1.2.2. Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa wiatrowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- rodzaj terenu: B
- współczynnik aerodynamiczny: $C = C_p = C_z - C_w$
- współczynnik ciśnienia zewnętrznego: C_z : wariant I : $C_z = -0,045(40 - \alpha) = -0,18$; $C_z = -0,4$
wariant II: $C_z = 0,015\alpha - 0,2 = 0,34$; $C_z = -0,4$
- współczynnik ekspozycji: $C_e = 0,8$
- współczynnik działania porywów wiatru: $\beta = 1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wiatru działające na powierzchnię dachu:

	q_k	γ	q_d
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot 0,34 \cdot 1,8$	0,15 kN/m ²	1,50	0,23 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,18) \cdot 1,8$	-0,08 kN/m ²	1,50	-0,12 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,4) \cdot 1,8$	-0,17 kN/m ²	1,50	-0,26 kN/m ²

2. Analiza statyczno-wytrzymałościowa

2.1. Założenia obliczeniowe

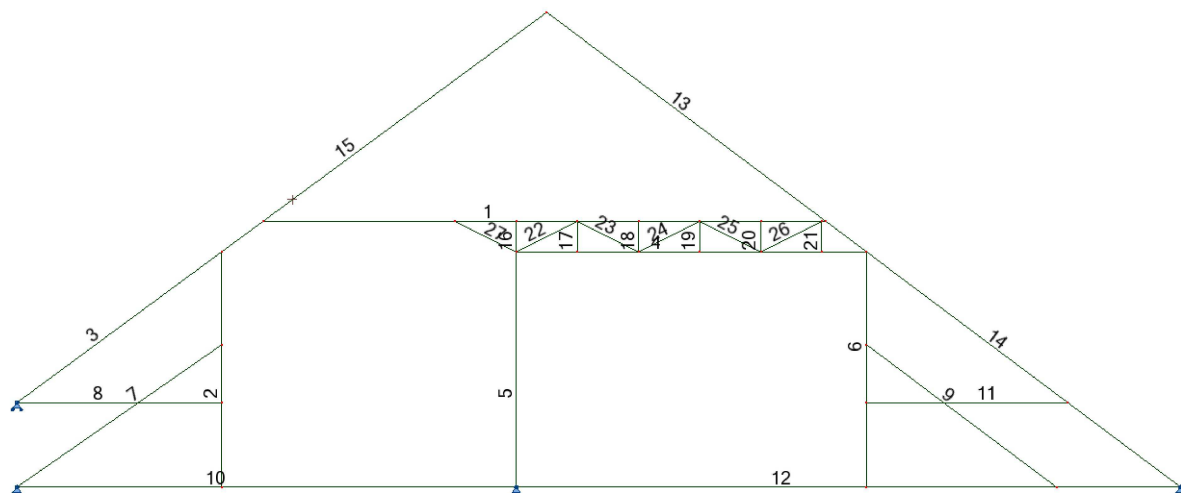
Konstrukcję drewnianą więźby dachowej zamodelowano w układzie płaskim przyjmując rozstaw krokwi na poziomie 0,70m. Stan techniczny elementów więźby określa się jako zadowalający, do obliczeń przyjęto parametry materiałowe jak dla drewna klasy C20.

Obliczeni na podstawie normy PN-B-03150:2000

2.2. Zestawienie obciążeń

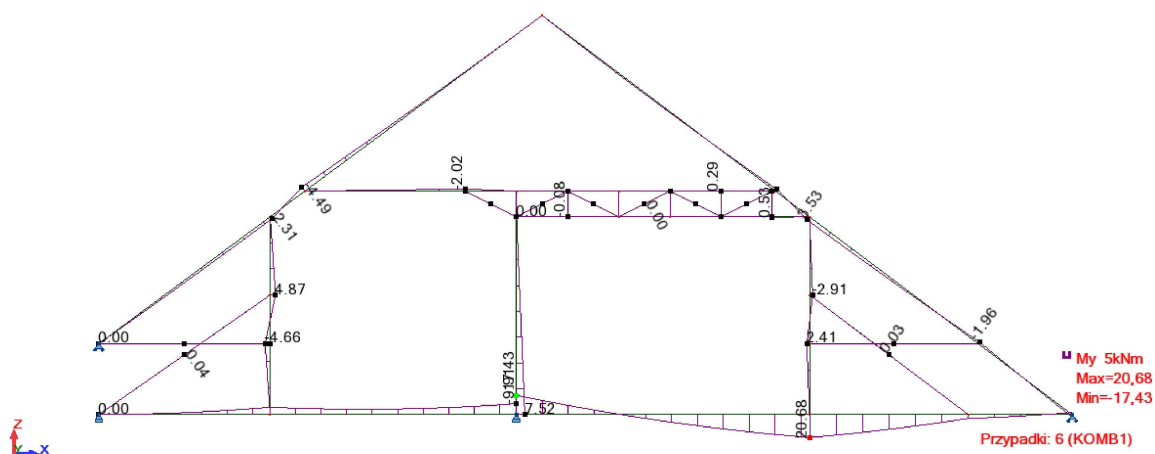
Zestawienie obciążeń wg pkt. 1.1 oraz pkt. 1.2

2.3. Schematy statyczne

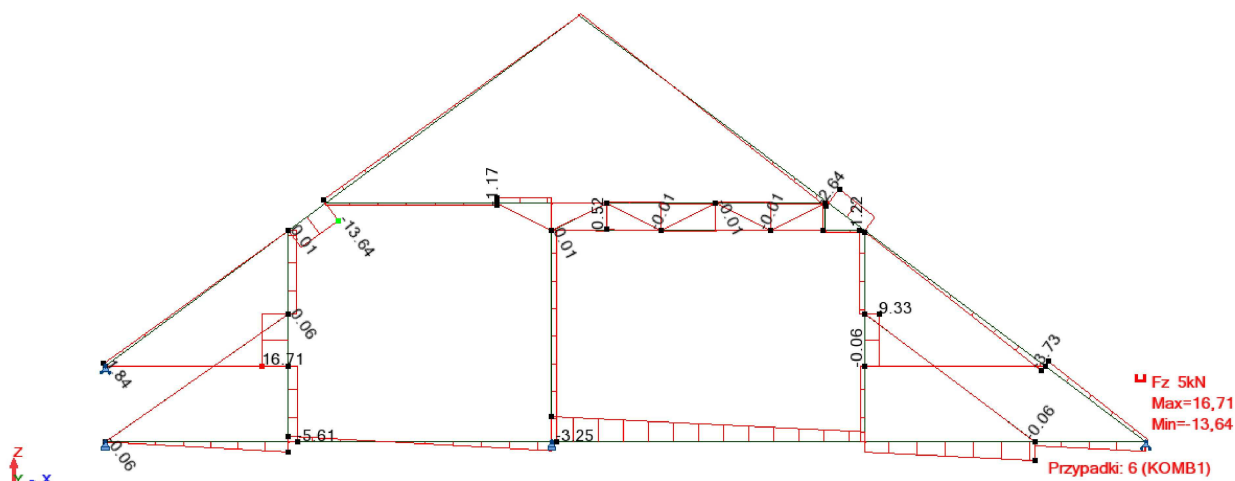


2.4. Wyniki obliczeń statycznych

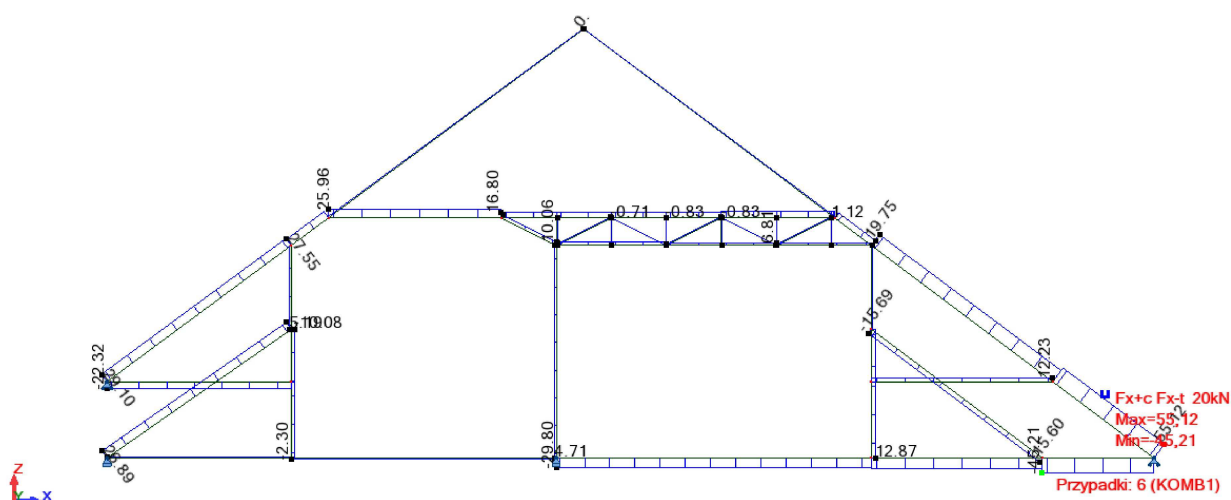
Momenty [kNm]



Siły tnące V [kN]



Siły osiowe N [kN]



2.5. Wyniki wytrzymałościowych

Krokiew

NORMA: [PN-B-03150:2000](#)

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 krokiew

PRĘT: 15

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.13 L = 0.51 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 $(3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10$

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 100x150

ht=15.0 cm

Ay=60.00 cm²

Az=90.00 cm²

Ax=150.00 cm²

bf=10.0 cm $I_y=2812.50 \text{ cm}^4$ $I_z=1250.00 \text{ cm}^4$ $I_x=2936.47 \text{ cm}^4$
 $W_{ely}=375.00 \text{ cm}^3$ $W_{elz}=250.00 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZĘKROJU

$N = 22.86 \text{ kN}$ $M_y = -4.27 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_z = -13.01 \text{ kN}$

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZĘKROJU

$\sigma_{c,0,d} = 1.52 \text{ MPa}$ $\sigma_{m,y,d} = 11.39 \text{ MPa}$ $\tau_{z,d} = -1.30 \text{ MPa}$

WYTRZYMAŁOŚCI

$f_{c,0,d} = 13.15 \text{ MPa}$ $f_{m,y,d} = 13.85 \text{ MPa}$ $f_{v,d} = 1.52 \text{ MPa}$

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

$k_m = 0.70$ $k_{mod} = 0.90$ $k_{hy} = 1.00$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$l_d = 4.27 \text{ m}$ $\lambda_{rel,m} = 0.42$ $k_{crit} = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

$l_y = 1.98 \text{ m}$ $\lambda_{m,y} = 45.79$
 $\lambda_{rel,y} = 0.79$ $k_y = 0.84$
 $l_{c,y} = 1.98 \text{ m}$ $k_{c,y} = 0.88$



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 1.52/(0.88 \cdot 13.15) + 11.39/13.85 = 0.95 < 1.00$ [4.2.1(3)]

$\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 11.39/(1.00 \cdot 13.85) = 0.82 < 1.00$ [4.2.2(1)]

$\tau_{z,d}/f_{v,d} = 1.30/1.52 = 0.85 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,z} = 1.3 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 2.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.6) \cdot 1 + 1(1+0.6) \cdot 2 + 1 \cdot 3 + 1(1+0.5) \cdot 5$



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Słup

NORMA: *PN-B-03150:2000*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 3 słupy

PRĘT: 5 zk033-17 słup_5

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00 \text{ L} = 0.00 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 $(3+5) \cdot 1.50 + 4 \cdot 0.90 + 2 \cdot 1.25 + 1 \cdot 1.10$

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 160x160

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 4.34 kN	My = 7.19 kN*m	Vz = -3.11 kN
-------------	----------------	---------------

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.17 MPa	Sig m,y,d = 10.53 MPa	Tau z,d = -0.18 MPa
----------------------	-----------------------	---------------------

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
---------------------	---------------------	------------------

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00
-----------	-------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 1.16 m	Lam,y = 25.05
Lam rel,y = 0.43	ky = 0.59
lc,y = 1.16 m	kc,y = 1.00



względem osi z przekroju

lz = 1.05 m	Lam,z = 22.73
Lam rel,z = 0.39	kz = 0.57
lc,z = 1.05 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = (0.17/13.15)^2 + 10.53/13.85 = 0.76 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.18/1.52 = 0.12 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

$v_x = 1.1 \text{ cm} < v_{\text{max},x} = L/150.00 = 1.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: KOMB4 (1+2+3+5)*1.00

Decydujący przypadek obciążenia:

Profil poprawny !!!

Belka w poziomie strychu

NORMA: [PN-B-03150:2000](#)

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 7 belka

PRĘT: 1 zk033-17 belka_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.34 L = 1.88 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 140x170

ht=17.0 cm	Ay=107.48 cm ²	Az=130.52 cm ²	Ax=238.00 cm ²
bf=14.0 cm	Iy=5731.83 cm ⁴	Iz=3887.33 cm ⁴	Ix=7825.57 cm ⁴
	Wey=674.33 cm ³	Welz=555.33 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 24.70 kN My = -1.92 kN*m Vz = -1.10 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.04 MPa Sig m,y,d = 2.85 MPa Tau z,d = -0.07 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.90 khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 5.86 m Lam rel,m = 0.37 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 3.42 m Lam,y = 69.69
Lam rel,y = 1.21 ky = 1.30
lc,y = 3.42 m kc,y = 0.56



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(kc,y*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.04/(0.56*13.15) + 2.85/13.85 = 0.35 < 1.00 [4.2.1(3)]
Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 2.85/(1.00*13.85) = 0.21 < 1.00 [4.2.2(1)]
Tau z,d/f v,d = 0.07/1.52 = 0.05 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 0.4 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.8 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Belka stropowa

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 6 belka strop

PRĘT: 12 zk033-17 belka_strop_12

L = 3.44 m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.53

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 180x270

ht=27.0 cm

Ay=194.40 cm²

Az=291.60 cm²

Ax=486.00 cm²

bf=18.0 cm

Iy=29524.50 cm⁴

Iz=13122.00 cm⁴

Ix=30825.90 cm⁴

Wely=2187.00 cm³

Welz=1458.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = -31.11 kN

My = 19.74 kN*m

Vz = -6.32 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig t,0,d = -0.64 MPa

Sig m,y,d = 9.03 MPa

Tau z,d = -0.20 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f t,0,d = 8.31 MPa

f m,y,d = 13.85 MPa

f v,d = 1.52 MPa

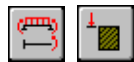
WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.90

kht = 1.00

khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 7.06 m

Lam rel,m = 0.40

k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig t,0,d} / f_{t,0,d} + \text{Sig m,y,d} / f_{m,y,d} = 0.64 / 8.31 + 9.03 / 13.85 = 0.73 < 1.00$ [4.1.6]

$\text{Sig m,y,d} / (k_{crit} * f_{m,y,d}) = 9.03 / (1.00 * 13.85) = 0.65 < 1.00$ [4.2.2(1)]

$\text{Tau z,d} / f_{v,d} = 0.20 / 1.52 = 0.13 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,z} = 2.2 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L / 200.00 = 3.3 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	STRONA
INWENTARYZACJA		
PS.01	PLAN SYTUACYJNY	47
I.01	RZUT PODDASZA	48
I.02	RZUT STRYCHU	49
I.03	RZUT DACHU	50
I.04	PRZEKRÓJ A-A	51
ARCHITEKTURA		
A.01	RZUT PODDASZA	52
A.02	RZUT STRYCHU	53
A.03	RZUT DACHU	54
A.04	PRZEKRÓJ A-A	55
A.05	ZESTAWIENIE STOLARKI	56
KONSTRUKCJA		
K.01	SCHEMAT WYMIANY LUB WZMOCNIENIA ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ	57
INSTALACJE SANITARNE		
S.01	RZUT PODDASZA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	58
S.02	RZUT PODDASZA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ C.O.	59
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E.01	RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	60
E.02	RZUT STRYCHU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	61
E.03	RZUT DACHU. INSTALACJA ANTENOWA I ODGROMOWA	62
E.04	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ	63
E.05	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY ROZBUDOWY TABLICY ADMINISTRACJI	64

V. ZAŁĄCZNIKI

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	INSTYTUCJA / Sygn.	Data	Dotyczy
1	-	-	Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego projektanta



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 12.06.2006 r.

DOIA-OKK/7131/5/06/190/06

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.), w zw. z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

(tytuł zawodowy)

(imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Jej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 12/06/DOIA

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Włodzimierz Wilczewski

Rzeczodniczący OKK

Leszek Link

V-ce Przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger

Sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska

Członek OKK

Jerzy Chmiel

Członek OKK

Krzysztof Czerkas

Członek OKK

Wanda Grochocka

Członek OKK

Piotr Kociolek

Członek OKK

Jan Matkowski

Członek OKK

(podpisy członków Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej - z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska (funkcji))

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Pani Małgorzata Anna Matynia
ul. Lwowska 8/4, 59-220 Legnica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a.a.

50-123 Wrocław, ul. Oławska 21. Tel.: (0-71) 344 33 69. Fax: (0-71) 344 33 69. E-mail: dolnoslaska@izbaarchitektow.pl
NIP: 897-16-69-359 Regon: 017466395-00050 Konto: PKO BP S.A I O/W-w Nr 11 10205226 128171743



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **12/06/DOIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1096**.

Członek czynny od: 26-09-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-01-2017 r. Wrocław.

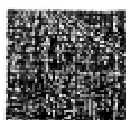
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1096-63EE-15D9-E8AA-D7YA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7101-030/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2006r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 26 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB
nada je

Panu

Marcin Zaborowski

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 12 kwietnia 1980 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 208/DOŚ/09

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Zaborowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczaniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Zaborowski
Ul. Wronia 24
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Wosiński

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiński
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Marcin Zaborowski jest uprawniony:

W specjalności konstrukcyjno-budowlanej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17, ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Woślek

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Woślek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PYS-X7V-IYL *

Pan Marcin Zaborowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0185/10

adres zamieszkania ul. Wronia 24, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-29 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OKK 71-31.7132-155/2011/11

Wrocław, dnia 16 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 63, poz. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Paula
Marta Anna Cieślicka
magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 23 maja 1963 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 334/DOŚ/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

Paula Marta Anna Cieślicka jest uprawniona:
W szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:
1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
bez ograniczeń w zakresie ww. specjalności.

Na podstawie § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Marta Anna Cieślicka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powzwanie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - poświadczając do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie samemu wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polaków Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pani Marta Anna Cieślicka
Ul. Ziemomysłowa 11
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a.a.



Sędzia orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Andrzej Chęć
Przewodniczący
1. prof. dr inż. Kazimierz Chęć
2. dr inż. Zofia Ziętarska
3. mgr inż. Magdalena Mikolajewska-
Janiszczak



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-T1Q-7U6-DUF *

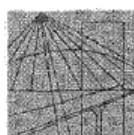
Pani Marta Anna Cieślicka o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0145/12
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 11, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-01 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-99/2008/08

Wrocław, 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e

Panu

Remigiusz Mariusz Przystaj

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 9 września 1978 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 115/DOŚ/08

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Remigiusz Mariusz Przystaj posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Mariusz Przystaj
Ul. Fredry 20/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek

Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Oczapliński

3. dr inż. Zofia Zwierzchowska



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-SP4-VNH-AY1 *

Pan Remigiusz Mariusz Przystaj o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0115/07
adres zamieszkania ul. Kedywu 5/5, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-05 roku przez:

Andrzej Pawłowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-213/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Bartosz Tomasz Karamon

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 14 marca 1981 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 200/DOŚ/09

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Bartosz Tomasz Karamon posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Tomasz Karamon
Ul. Kazimierza Wierzyńskiego 10/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Bartosz Tomasz Karamon jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

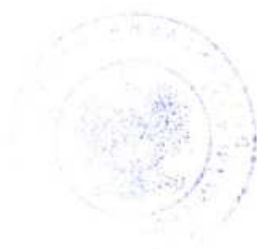
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

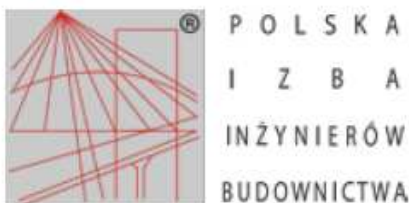
Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-YJH-Z1G-GNB *

Pan Bartosz Tomasz Karamon o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0112/10

adres zamieszkania ul. Płk Karola Myrka 17C/7, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-10 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	5
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1.	Cel i zakres opracowania	10
2.	Zakres zamierzenia budowlanego	10
3.	Podstawy opracowania.....	10
4.	Lokalizacja obiektu	11
5.	Obszar oddziaływania obiektu	11
6.	Ochrona zabytków.....	11
7.	Rys historyczny.....	12
8.	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	13
9.	Stan istniejący	13
9.1.	Przeznaczenie i funkcja obiektu.....	13
9.2.	Forma architektoniczna	13
9.3.	Układ funkcjonalny	13
9.4.	Wykaz pomieszczeń.....	13
9.5.	Charakterystyczne parametry liczbowe budynku	14
10.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	14
11.	Wentylacja pomieszczeń	15
11.1.1.	Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.....	15
11.1.2.	Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi	16
12.	Stolarka otworowa	16
12.1.	Okna.....	16
12.2.	Drzwi wewnętrzne	16
12.3.	Parapety wewnętrzne	16
12.4.	Parapety zewnętrzne.....	16
13.	Wykończenie	17
13.1.	Sufity podwieszane	17
13.2.	Wykończenie wewnętrzne	17
13.2.1.	Wykończenie ścian.....	17

13.2.2.	Posadzki	17
13.2.3.	Wykończenie schodów	18
13.3.	Wykończenie zewnętrzne	18
13.3.1.	Wykończenie ścian	18
13.3.2.	Dach	19
13.3.3.	Obróbki blacharskie	19
13.3.4.	Rynny i rury spustowe	19
14.	Elementy konstrukcji	20
14.1.	Opis ogólny konstrukcji	20
14.2.	Prace odkrywkowe	20
14.2.1.	Opis prac odkrywkowych	20
14.3.	Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów	21
14.3.1.	Opis metody oceny stanu technicznego	21
14.3.2.	Ściany	22
14.3.3.	Strop poddasza	22
14.3.4.	Konstrukcja dachu	22
14.3.5.	Pokrycie dachu	23
14.3.6.	Schody na strych	23
14.4.	Zakres prac budowlanych	23
14.5.	Rozwiązania techniczne	24
14.6.	Roboty rozbiórkowe	24
15.	Instalacje sanitarne	25
15.1.	Stan istniejący	25
15.2.	Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej	26
15.3.	Wentylacja	26
15.4.	Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	26
15.5.	Instalacja kanalizacji ściekowej	27
15.6.	Instalacja ogrzewcza	28
15.7.	Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	29
15.8.	Uwagi końcowe	29

16.	Instalacje elektryczne	29
16.1.	Podstawa opracowania	29
16.2.	Zakres opracowania	30
16.3.	Stan istniejący	31
16.4.	Wewnętrzna linia zasilająca	31
16.5.	Tablica licznikowa	31
16.6.	Wewnętrzna instalacja zasilająca	31
16.7.	Tablica mieszkaniowa	31
16.8.	Tablica administracyjna	31
16.9.	Instalacja oświetleniowa	31
16.10.	Instalacja gniazd wtykowych	32
16.11.	Ogrzewanie elektryczne łazienki	32
16.12.	Podgrzewacz wody	32
16.13.	Instalacja RTV-SAT	32
16.14.	Osprzęt	33
16.15.	Przewody	33
16.16.	Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia	33
16.17.	Uziemienie. Ochrona odgromowa	33
16.18.	Uwagi końcowe	34
16.19.	Obliczenia. Bilans mocy	34
III.	WYNIKI OBLICZEŃ	35
1.	Zestawienie obciążeń	35
1.1.	Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001	35
1.1.1.	Obciążenia dachu	35
1.1.2.	Obciążenia stropu	36
1.2.	Obciążenia zmienne	37
1.2.1.	Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010	37
1.2.2.	Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011	38
2.	Analiza statyczno-wytrzymałościowa	38
2.1.	Założenia obliczeniowe	38
2.2.	Zestawienie obciążeń	38

2.3.	Schematy statyczne	39
2.4.	Wyniki obliczeń statycznych	39
2.5.	Wyniki wytrzymałościowych	40
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45
V.	ZAŁĄCZNIKI	65

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, wydzielaniem pomieszczenia higieniczno-sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku Gminy przy ul. Kartuska 18 w Legnicy”.

2. Zakres zamierzenia budowlanego

Zamierzenie obejmuje:

- przebudowa i częściowe wzmocnienia konstrukcji dachu
- wymiana pokrycia dachu
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolankowej
- wymiana wyłazu dachowego
- wykonanie ław kominiarski i płotków przeciwśniegowych
- przemurowanie kominów od poziomu strychu
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa), na całej powierzchni strychu lub jego części
- 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
- adaptacja pomieszczenia strychu na łazienkę i WC wraz z wykonaniem instalacji elektrycznych i przyłączenia sieci wod.-kan.
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia – ściany, sufit
- wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie strychu
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza

3. Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora na wykonanie projektu budowlanego
- 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 XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r.

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. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Budynek objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Miejskiej w Legnicy nr XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r. Budynek znajduje się na terenie oznaczonym 1MW/1. 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 XVIII/178/16 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 27.09.2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuzy w Legnicy – tereny mieszkaniowo-gospodarcze przy Kaczawie, znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej. Ponadto został ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z zapisami ww. mpzp (§10):

(...)

2. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej na całym obszarze planu.
3. W obrębie strefy, o której mowa w ust.2, zamierzenia inwestycyjne związane z pracami ziemnymi wymagają przeprowadzenia badań archeologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi.
4. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej historycznego układu dzielnicy Kartuzy, w której obowiązują ustalenia jak w niniejszej uchwale.
5. Obejmuje się ochroną konserwatorską obiekty zabytkowe znajdujące się w gminnej ewidencji zabytków, wskazane na rysunku planu.
6. W odniesieniu do obiektów, o których mowa w ust. 5, obowiązuje:

- 1) zachowanie historycznej bryły, gabarytu wysokościowego, pierwotnego ukształtowania dachu i koloru pokrycia dachowego, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu;
- 2) zachowanie historycznego rodzaju pokrycia dachu, a także jego odtworzenie w przypadku wymiany pokrycia dachu;
- 3) zachowanie układu, kompozycji osi, podziałów, otworów okiennych drzwiowych i historycznego wystroju architektonicznego elewacji (ganków, balkonów), a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji;
- 4) zachowanie pierwotnej formy stolarki okiennej i drzwiowej, a także ich odtworzenie w przypadku wymiany stolarki z odtworzeniem oryginalnych podziałów słupków i szprosów, przy czym zakazuje się stosowania podziałów imitujących szprosów wewnątrz szyb. Obowiązuje zachowanie oryginalnej kolorystyki stolarki okiennej w jednym budynku;
- 5) wykorzystanie historycznych materiałów zewnętrznych elewacji, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji. Obowiązuje zachowanie oryginalnego sposobu konstrukcji elewacji oraz zapewnienie spójności elewacji w zakresie kolorystyki oraz materiałów elewacyjnych, z zachowaniem stosowanej kolorystyki. Na elewacji frontowej (fasadach) nie dopuszcza się umieszczania elementów technicznego wyposażenia budynków takich jak: klimatyzatory, anteny satelitarne, zewnętrzne przewody dymowe i wentylacyjne;
- 6) nie dopuszcza się ocieplania od zewnątrz elewacji budynków posiadających architektoniczny detal wystroju elewacji lub oryginalny ozdobny materiał elewacji (np. budynki ceglane);

Zakres projektowanego zamierzenia spełnia zapisy uchwały miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuszy i nie wpływa na zmiany w materii zabytkowej obiektu.

7. Rys historyczny

Budynek datowany na 4 ćw. XIX w. wybudowany jako kamienica czynszowa. Wykonany z cegły z ceramicznymi i wyrobionymi w tynku detalami architektonicznymi. Rozwiązany na rzucie prostokąta, czterokondygnacyjny budynek z poddaszem oraz piwnicą. Wejście główne do budynku od strony ul. Kartuskiej, dodatkowe wejście od podwórza. Klatka schodowa zlokalizowana w środkowym traktie wykonana w konstrukcji drewnianej w formie dwubiegowej. Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną, podwójnie. Fasady z ceramicznymi detalami architektonicznymi: gzymsy kordonowe i gzyms wieńczący oraz detalem wyrobionym w tynku: opaski okienne, płyciny między otworami okiennymi podstrysza.

8. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wejście główne do budynku bezpośrednio od ulicy Kartuskiej 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 pełnej, tynkowany ze zdobieniami architektonicznymi na elewacji. Budynek podpiwniczony z trzema kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem. Klatka schodowa zlokalizowana w tylnej części budynku wykonana w konstrukcji drewnianej w układzie dwubiegowym. Poddasze dwu- poziomowe obecnie pełni funkcję strychu lokatorów budynku. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie.

Obecnie budynek w ciągłym użytkowaniu jako budynek mieszkalny wielorodzinny.

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

Pomieszczenie przeznaczone do zmiany sposobu użytkowania stanowi część poddasza, wydzielonego ścianami z wejściem bezpośrednim z klatki schodowej.

9.2. Forma architektoniczna

Przebudowa konstrukcji dachu nie zmieni kształtu dachu i nie wpłynie na zmianę gabarytu budynku. Przebudowa pomieszczenia poddasza nie wpłynie na formę istniejącego obiektu.

9.3. Układ funkcjonalny

Projektowana przebudowa pomieszczenia zmieni jego funkcję na pomieszczenie higieniczno-sanitarne przyporządkowane do lokalu mieszkalnego zlokalizowanego na III piętrze budynku. Funkcja pozostałej części poddasza pozostaje bez zmian.

9.4. Wykaz pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A [m ²]	V [m ³]	H [m]
0.01	KOMUNIKACJA	4,98	9,81	1,97
0.02	ŁAZIENKA	12,13	28,50	0,90 -2,50
0.03	PODDASZE	40,20	83,60	0-2,06
0.04	STRYCH	10,05	50,20	0-2,41
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA wg PN-ISO 9836		67,36		
POWIERZCHNIA RUCHU wg PN-ISO 9836		4,98		

9.5. Charakterystyczne parametry liczbowe budynku

- Długość ~ 12,0 m
- Szerokość ~ 7,40 m
- Wysokość ~ 16,5 m
- Ilość kondygnacji 4
- Powierzchnia zabudowy $P_z = \sim 90,0 \text{ m}^2$

10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

10.1. Klasyfikacja obiektu

- Budynek w zabudowie pierzejowej
- Budynek czterokondygnacyjny (w tym 3 kondygnacje nadziemne)
- 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

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D	
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
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 15 min.

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

11. Wentylacja pomieszczeń

W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

11.1.1. Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono poprzez nawiewniki powietrza o regulowanym stopniu otwarcia usytuowane w górnej części okna. Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach 20 m³/h do 50 m³/h. Strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji całkowitego zamknięcia powinien zawierać się w granicach 20-30 % strumienia przy jego całkowitym otwarciu. Ilość nawiewników dobrać w zależności od ilości osób przebywających w pomieszczeniu. Dla każdej przebywającej osoby należy zapewnić dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego.

Odptyw powietrza zapewniono przez przewód wentylacji grawitacyjnej projektowany w pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym.

11.1.2. Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza do pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić przez otwory w dolnych częściach drzwi wewnętrznych o przekroju, przy którym prędkość przepływu powietrza nie przekracza 1 m/s lub przez kratki nawiewne.

Odływ powietrza z pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić bezpośrednio przez przewody wywiewne wentylacji grawitacyjnej.

12. Stolarka otworowa

12.1. Okna

Zaprojektowano wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza i adoptowanego pomieszczenia. Stolarka okienne ścienna z PCV w kolorze białym RAL 9003. Stolarka okienna połaciowa drewniana w kolorze naturalnego dębu, lakierowana.

Okna należy wykonać na wzór istniejących z zachowaniem podziału przeszklenia.

Okna w obrębie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego powinno być wyposażone w automatyczny wywiewnik okienny zlokalizowany w ramie okiennej.

12.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne prowadzące na poddasze stalowe o minimalnym świetle 90/200 i odporności ogniowej EI30 w kolorze białym RAL 9003. Drzwi do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego o minimalnym świetle 90/200, płycinowe w kolorze białym RAL 9003.

12.3. 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.

12.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne istniejące.

13. Wykończenie

13.1. Sufity podwieszany

W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym zaprojektowano sufit podwieszany z płyt DF (15mm) na ruszcie aluminiowym o odporności ogniowej EI30. Izolację termiczną należy wykonać z wełny mineralnej miękkiej gr. 20cm (min. $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) układanej na stelażu aluminiowym sufitu.

Zabudowę wykonać również na części skośnej pomieszczenia.

13.2. Wykończenie wewnętrzne

13.2.1. Wykończenie ścian

Ściany ceglane po uzupełnieniu ubytków i wykonaniu ich wzmocnienia zaprawami naprawczymi należy otynkować tynkiem wewnętrznym i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Ścianę bezpośrednio sąsiadującą z łazienką należy docieplić styropianem grubości 15cm ($\lambda=0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), na którym należy wykonać warstwy wykończeniowe.

13.2.2. Posadzki

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

Warstwy stropu P1:

- deska 3,0 cm
- belka stropowa 17,0 cm

Warstwy stropu P2

- deska 3,0 cm
- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 10,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deskowanie 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Warstwy stropu P3

- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 20,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- sufit z płyt DF -EI30 8,0 cm

Warstwy stropu P4

- | | |
|--|---------|
| • płytki ceramiczne | 2,0 cm |
| • suchy jastrych | 2,3 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • płyta OSB | 2,2 cm |
| • wełna mineralna twarda $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • deska ślepego pułapu | 3,0 cm |
| • ślepy pułap | 14,0 cm |
| • deskowanie | 3,0 cm |
| • tynk na macie trzcinowej | 4,0 cm |

13.2.3. Wykończenie schodów

Schody na strych drewniane do wyczyszczenia i zabezpieczenia powłokami malarskimi w celu zwiększenia odporności elementu na ścieranie.

13.3. Wykończenie zewnętrzne

13.3.1. Wykończenie ścian

Po stronie zewnętrznej ściany w obrębie strychu projektuje się wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej. Kolor tynku jasnokremowy - analogiczny jak istniejący (na etapie wykonawstwa dobrać kolor poprzez porównanie wzornika kolorów wybranego producenta ze ścianą istniejącą i wybranie najbardziej zbliżonego odcienia).

Warstwy ściany S1

- | | |
|---|---------|
| • tynk | 4,0 cm |
| • ściana murowana z cegły | 46,0 cm |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 16,0 cm |
| • zabudowa z płyt g-k | 8,0 cm |

Warstwy ściany S2

- | | |
|---|---------|
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |
| • ściana murowana z cegły | - |
| • styropian $\lambda=0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |

13.3.2. Dach

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na dachówkę ceramiczną karpiówkę w układzie jak istniejący w kolorze ceglanym (podwójnie). W ramach realizacji należy zamontować stelaż systemowy do montażu anten telewizji naziemnej.

Warstwy dachu D1

- | | |
|---|--------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • krokiew | 15,0cm |

Warstwy dachu D2

- | | |
|--|---------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ | 20,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2 mm |
| • zabudowa z płyt DF – EI30 | 8,0 cm |

13.3.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk.

13.3.4. Rynny i rury spustowe

Rynny w obrębie budynku z ogniskami korozji i nadające się do wymiany. Rury spustowe w ogólnym stanie dobrym.

13.4. Charakterystyka energetyczna

13.4.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Przenikalność cieplna ścian zewnętrznych:

Ściana istniejąca z cegły pełnej grubości 46cm

Cegła pełna :

$$\lambda=0,77 \text{ W/mK}, \quad R = 0,46/0,77 = 0,60 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Warstwa docieplenia z wełny mineralnej grubości 16cm

$$\lambda=0,037 \text{ W/mK}, \quad R1 = 0,16/0,037= 4,32 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

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

$$\Sigma R = R + R_1 + R_{si} + R_{se} = 0,60 + 4,32 + 0,13 + 0,04 = 5,09 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/\Sigma R = 1 / 5,09 = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{kmax} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (budynek mieszkalny dla $t_i > 16^\circ\text{C}$).

UWAGA: alternatywnie dopuszcza się ocieplenie ścian styropianem grafitowym o grubości 14cm ($\lambda=0,033 \text{ W/mK}$).

Przenikalność cieplna dach ocieplony:

Pokrycie z dachówki ceramicznej

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 $R_{se} = 0,04$

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

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

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

14. Elementy konstrukcji

14.1. Opis ogólny konstrukcji

Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Obiekt pięciokondygnacyjny z trzema kondygnacjami nadziemnymi i użytkowym poddaszem. Ściany murowane o szerokości zwięzającej się ku górze. Stropy międzykondygnacyjne drewniane z deskowaniem oraz wykończone od spodu tynkiem na macie trzcinowej. Klatka schodowa stalowa, zabiegowa zlokalizowana w centralnej części budynku. Konstrukcja dachu płatwiowo-krokwiowa wykonana z drewna. Kąt nachylenia wynosi 36° .

14.2. Prace odkrywkowe

14.2.1. Opis prac odkrywkowych

W ramach oceny stanu technicznego elementów konstrukcji w obrębie poddasza wykonano i przeanalizowano odkrywki w strukturze elementów drewnianych oraz ścian zewnętrznych w

poziomie strychu. Do celów analizy wykorzystano miejsca gdzie elementy zostały odkryte przez negatywne działanie warunków atmosferycznych lub działanie człowieka.

Odkrywka 1

Wykonana w obrębie stropu. W wyniku odkrywki ujawniono warstwy składowe stropu ze ślepym pułapem. Strop na belkach drewnianych 180x270mm w rozstawie około 100cm.

Warstwy stropu:

- deska 2,5 cm
- żużel / polepa 8,5 cm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deska sufitowa 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Odkrywka 2

Odkrywka na elementach głównej konstrukcji więźby dachowej. Nie stwierdzono ubytków w strukturze elementów więźby dachowej.

Odkrywka 3

Odkrywka na ścianach zewnętrznych od strony poddasza. Ściana nieotynkowana bez oznak zawilgocenia w stanie dobrym.

14.3. 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.

14.3.1. Opis metody oceny stanu technicznego

Należy przyjąć następujące zasady oceny wizualnej stanu zużycia technicznego obiektu:

KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ORAZ OKREŚLENIE STOPNIA ZUŻYCIA ELEMENTÓW BUDYNKU		
Zasady oceny organoleptycznej stanu zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych budynku		
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 budynku

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.

14.3.2. Ściany

Ściany zewnętrzne w obrębie strychu murowane z cegły w dobrym stanie technicznym z licznymi Elementy nie są zmurszale, nie wykończone tynkiem.

14.3.3. Strop poddasza

Belki drewniane wsparte na ścianach nośnych budynku. Konstrukcja stropu wg opisu odkrywką 1 w pkt. 13.2.1. Stan techniczny ocenia się jako zadowalający, w elemencie nie zauważono znacznego osłabienia struktury materiału.

Podłoga na II poziomie poddasza w średnim stanie technicznym, mocno zawilgocone elementy i zbyt smukłe jak na istniejący rozstaw belek podporowych. W trakcie wizji dało się odczuć znaczne ugięcia desek pod ciężarem ciała. Od spodu na deskowaniu widoczne mocne zawilgocenia i wykwyty pleśni i soli.

14.3.4. Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Brak pojedynczych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, które należy uzupełnić. Podczas wizji zauważono spękania elementów mogących świadczyć o nadmiernym ugięciu elementu. Elementy te zakwalifikowano do wzmocnienia lub wymiany na nowy. Stan techniczny elementów określa się jako zadowalający. W obrębie klatki schodowej zauważono pod tynkiem fragment murlaty, który jest spróchniały. Podczas prac należy odsłonić element, aby dokładnie określić stan jego uszkodzenia i ewentualnie zakwalifikować do wymiany. W obrębie drugiego poziomu poddasza zauważa się większe ubytki w

strukturze materiału więźby, mocniejsze zawilgocenie elementów krokwi wynikające z nieszczelności połaci.

14.3.5. Pokrycie dachu

Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie układanych na łątach drewnianych. Połąć dachu w ogólnym stanie średnim z licznymi nieszczelnościami w płaszczu połaci powodującym zaciekanie wód opadowych, szczególnie w obrębie przejścia kominów przez połać.

14.3.6. Schody na strych

Schody w konstrukcji drewnianej, jednobiegowe. Stan techniczny określa się jako średni nadający się do remontu i wymiany pojedynczych stopnic.

14.4. Zakres prac budowlanych

- przebudowa konstrukcji dachu w obrębie pomieszczenia łazienki oraz lokalne wzmocnienie i uzupełnienie brakujących elementów więźby;
- wymiana pokrycia dachu wraz z łąceniem;
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolanowej poddasza;
- wymiana wyłazu dachowego;
- wykonanie ław kominarskich i płotków przeciwsniegowych;
- przemurowanie kominów ponad połacią dachu;
- wymiana orynowania i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk;
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa) na całej powierzchni poddasza, na wełnę mineralną;
- wykonanie instalacji elektrycznej w obrębie poddasza;
- wykonanie przyłączy sanitarnych do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego (łazienki);
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych;
- wykonanie ochrony odgromowej dla instalacji antenowej;
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia;
- wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach w obrębie poddasza;
- wykonanie podestu technicznego w poziomie jętek wiązarów dachowych;
- wymiana pokrycia z dachówek ceramicznych;
- wykonanie instalacji elektrycznej;
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza;

14.5. Rozwiązania techniczne

W obrębie projektowanej łazienki należy wykonać przebudowę konstrukcji więźby dachowej. W pozostałej części poddasza poszczególne elementy krokwi należy wzmocnić poprzez obustronne deskowanie i gwoździowanie istniejącego elementu. Jeśli w trakcie prac budowlanych elementy będą wykazywać większe zniszczenie, element należy wymienić na nowy. Przed przystąpieniem do wzmocnienia element powinien zostać odciążony i ponownie obciążony już po wykonanym wzmocnieniu.

14.6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe w obrębie poddasza obejmują poszerzenie otworu wejściowego do pomieszczenia łazienki, demontaż deskowania w obu poziomach poddasza, wymiana istniejącej zasyпки stropu ze ślepym pułapem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać przy zachowaniu maksimum ostrożności, przestrzegając przepisów bhp. Nie wolno dopuścić do zniszczenia elementów, które nie są przeznaczone do rozbiórki.

Zalecenia:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących
- transportować ręcznie do przygotowanych do tego celu kontenerów, w żadnym razie nie wyrzucać przez okno
- nie jest dopuszczalne zwalanie ścian na stropy, ze względu na możliwość ich uszkodzenia.

14.7. Wzmocnienie/naprawa konstrukcji więźby dachowej

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Należy uzupełnić brak pojedynczych elementów więźby dachowej zgodnie ze schematem statycznym. Zgodnie z rysunkiem K.01 należy wymienić bądź wzmocnić elementy więźby dachowej. Dodatkowo projektuje się wymianę całego ołacenia dachu i montaż kontrłat. Wymiary przekroju łąty 5,0x6,3cm , kontrłaty 3,8x5,0cm. Jeśli będzie potrzeba wykonania wyrównania połąci dachu można do boku krokwi nabić deskę o wym. przekroju 5x20cm. Należy pamiętać, że podczas prowadzenia prac budowlanych odsłonięte zostaną elementy konstrukcyjne, które należy wymienić na nowe bo będą skorodowane lub zniszczone. Elementy drewniane całej więźby należy oczyścić i zabezpieczyć preparatami do stopnia co najmniej trudno zapalności oraz zaimpregnować przed korozją biologiczną. Podczas prac w obrębie stropu, należy dokładnie obejrzeć 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. Przed przystąpieniem do prac w obrębie więźby dachowej należy dokonać szczegółowej oceny stanu elementów więźby, szczególnie w

miejscach trudnodostępnych. Elementy do wymiany należy dokładnie zinwentaryzować i ewentualne różnice wymiarów uwzględnić w wykonywanym elemencie.

14.8. Zakres napraw ścian murowanych

14.8.1. 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).

W miejscu pęknięć ścian i nadproży ceglanych należy wykonać naprawę w technologii Helifix lub Brutt Saver polegającej na ułożeniu w spoinach między cegłami dwóch prętów danego systemu i zatopienie ich w zaprawie danego systemu. Dodatkowo nadproża ceglane należy dozbroić kotwami danego systemu, „promieniście” w liczbie co najmniej trzech na każde nadproże. Zakres prac związanych z naprawą pęknięć w ścianie przy zastosowaniu technologii wklejania prętów:

- skucie tynków w rejonie uszkodzenia ściany
- wykonanie szczelin w cegle na głębokość określoną przez dostawcę systemu
- wyczyścić spoiny i otwory za pomocą sprężonego powietrza, przemycić wodą
- wstrzyknąć warstwę zaprawy zgodnie z wytycznymi wybranego systemu
- zatopić w zaprawie pręty
- zamknąć szczelinę zaprawą zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu

Poszczególne rodzaj robót należy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy wybranego systemu.

Zgodnie z wymogami aprobaty Technicznej, prace należy wykonywać posiadając autoryzację do wykonania wskazanych prac.

Znaczne ubytki materiału w murze należy uzupełnić wmurowując materiał o podobnych właściwościach wytrzymałościowych.

15. Instalacje sanitarne

15.1. Stan istniejący

Nowoprojektowana łazienka dla lokalu mieszkalnego nr 6 mieścić się będzie na poddaszu budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Legnicy przy ul. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Lokal mieszkalny nr 6 zlokalizowany jest na IV kondygnacji. Piony kanalizacji sanitarnej oraz wody zimnej zlokalizowane są na klatce schodowej. Opomiarowanie zużycia wody dla lokalu mieszkalnego nr 6

odbywa się za pomocą zestaw wodomierzowego zlokalizowanego przy pionie na klatce schodowej na trzecim piętrze.

15.2. Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej

Przedmiotem opracowania branży sanitarnej jest dobudowa instalacji sanitarnych dla nowoprojektowanej łazienki dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ul. Kartuskiej 18 w Legnicy.

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje:

- montaż elektrycznego podgrzewacza c.w.,
- dobudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej od istniejących pionów do poszczególnych przyborów sanitarnych w nowoprojektowanym pomieszczeniu łazienki,
- montaż ogrzewania elektrycznego,
- dobudowę przewodu wentylacji wywiewnej dla pomieszczenia łazienki.

15.3. Wentylacja

Nawiew powietrza do pomieszczenia łazienki za pomocą automatycznego nawiewnika montowanego w ramie okiennej pomieszczenia łazienki lub w przypadku zastosowania okien szczelnych nawiewnikiem podokiennym.

Wywiew powietrza z pomieszczenia łazienki odbywać się będzie projektowanym przewodem wentylacyjnym. Projektowany przewód wentylacyjny należy wykonać w całości ze stali ocynkowanej o średnicy \varnothing 150mm.

Przewód należy prowadzić zgodnie z zasadami wymienionymi w katalogach producenta stosując uchwyty i łączniki a także kratkę wentylacyjną oferowaną przez producenta wraz z kształtkami z gotowych elementów systemu kominowego ze stali kwasoodpornej \varnothing 150. Przewód wentylacyjny ocieplić wełną mineralną o grubości 5cm, zamontować stelaż do ściany i obudować styropianem o grubości 5cm. Nałożyć siatkę tynkarską i wykonać tynk strukturalny w kolorze istniejącej elewacji.

Szczegóły przyjętych rozwiązań przedstawiono w części rysunkowej branży konstrukcyjnej.

Wyloty przewodów kominowych zostaną wyprowadzone ponad dach w sposób określony Polską Normą PN-89/B-10425.(Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze).

15.4. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Przewody rozprowadzające zimnej wody prowadzić ze spadkiem w kierunku zestawu wodomierzowego, natomiast przewody ciepłej wody w kierunku podgrzewacza wody, w celu umożliwienia odwodnienia instalacji. Projektuje się instalację wody zimnej od istniejącego pionu wody zimnej do punktów czerpalnych w pomieszczeniu łazienki: baterii umywalkowej, wannowej, płuczki ustępowej oraz pralki. Baterie podłączać za pomocą węży elastycznych zbrojonych, na każdym podejściu montować zawór odcinający.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w przedmiotowej łazience. Dobrano elektryczny podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 80 litrów. Parametry: napięcie znamionowe 230 V, prąd znamionowy 6,5 A, moc znamionowa 1,5 kW. Maksymalnie ciśnienie robocze 6 bar. Podgrzewacze izolowane pianką poliuretanową, wyposażone w grzałkę odporną na osadzania kamienia kotłowego z anodą magnezową.

Podgrzewacze wody należy wyposażyć armaturę odcinającą oraz zawór zwrotny na zasilaniu wody zimnej. Temperatura wody w podgrzewaczu o pojemności 80 litrów kontrolowana będzie czujnikiem temperatury zanurzeniowym umieszczonym w podgrzewaczu. Na zasilaniu zimną wodą przed zasobnikiem należy zainstalować membranowy zawór bezpieczeństwa R1/2" o ciśnieniu otwarcia 10 bar. Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację wody wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT- spoiwo- aluminium bez szwu- spoiwo- PE-RT, odporne na dyfuzję tlenu, produkowane przy użyciu technologii SACP. Produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z EN 13501-1. Końce rur posiadają zaślepki higieniczne zgodnie z EN 806.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody użytkowej za zgodą Inwestora i autora projektu. Przewodów wody nie należy prowadzić nad przewodami elektrycznymi. Przejścia rur instalacji wodnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych miedzianych, mosiężnych lub ze stali nierdzewnej o średnicy o 2 dymensje większej od średnicy rury przewodowej z wypełnieniem szczeliwem plastycznym niewpływającym negatywnie na rury miedziane (zabezpieczenie akustyczne).

Pomiar zużycia wody w łazience odbywać będzie się istniejącym wodomierzem dla lokalu mieszkalnego nr 6 zlokalizowanym na klatce schodowej na III piętrze.

Próba szczelności

Badania szczelności przewodów instalacji wodociągowej należy przeprowadzić na całej instalacji wody przed zakryciem bruzd i po napełnieniu wodą. Po stwierdzeniu szczelności instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności przy podwyższonym ciśnieniu - nie mniejszym jak 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia (PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze).

15.5. Instalacja kanalizacji ściekowej

Odprowadzenie ścieków z przyborów znajdujących się w projektowanym pomieszczeniu łazienki projektuje się w systemie grawitacyjnym do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego na klatce schodowej.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Przy montażu stosować rozwiązania systemowe producenta rur i stosować się do wytycznych i wskazówek montażu podanych przez producenta.

Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić, co najmniej 75mm.

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej o średnicy DN110 mm należy wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m ponad dach i zakończyć wywiewką DN110/DN160.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy zabezpieczyć szczeliwem plastycznym – zabezpieczenia akustyczne.

Podczas montażu połączeń kielichowych na odcinkach rur długości 1,0 m i dłuższych należy zachować w kielichach podczas łączenia dylatację 10 mm zapewniającą kompensację termiczną rurociągu.

Lokalizacja pionu, sposób podłączenia urządzeń oraz średnice rur pokazane zostały w części graficznej opracowania.

Przed odbiorem robót instalacyjnych należy instalację kanalizacji przepłukać. Zaleca się zastosowanie rur z jasną powierzchnią wewnętrzną ułatwiającą inspekcję. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Odcinki poziome przewodów muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Próba szczelności

Instalację kanalizacji ściekowej – piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny, poziomy kanalizacyjne przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa, zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

15.6. Instalacja ogrzewcza

Założone parametry klimatu wewnętrznego

- źródło ciepła – elektryczny grzejnik panelowy,
- strefa klimatyczna II- temperatura obliczeniowa -18°C zgodnie z PN 76/B-03420;

Zapotrzebowanie ciepła wg obowiązującej normy PN EN 12831 obliczono w programie Instal-therm.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura powietrza zewnętrznego okresu zimnego: $t_{zoz} = -18\text{ °C}$, wilgotność = 100%
- temperatura powietrza zewnętrznego okresu ciepłego: $t_{zoc} = 30\text{ °C}$, wilgotność = 45%

Parametry pracy instalacji:

temperatura w pomieszczeniach okresu zimnego: $t_{poz} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$

temperatura w pomieszczeniu okresu ciepłego: $t_{poc} = \text{wynikowa}$

W okresie obliczeniowym zapewniono utrzymanie temperatury na poziomie $+24^{\circ}\text{C}$.
Zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2000 W.

Dobrano elektryczny naścienny grzejnik panelowy z termostatem elektronicznym o wysokości 400 mm.

Sterowanie indywidualne na grzejniku.

Grzejnik montować min 39 mm od ściany.

Zasilanie grzejnika 230V/50Hz.

Urządzenie montować zgodnie z zaleceniami producenta:

- nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł przeciągu (zakłóciłoby to prawidłowy system regulacji grzejnika),
- nie należy ustawiać żadnych przeszkód (meble, grube zasłony) w odległości mniejszej niż 50 cm przed urządzeniem (zasłonięte grzejniki to 50% straconego ciepła),
- nie należy montować urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń sterujących wentylacją czy też klimatyzacją oraz poniżej gniazdek elektrycznych będących stale pod napięciem.

15.7. Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych

zaopatrzenia w energię i ciepło

Ze względu na brak dostępnych technicznych, środowiskowych i ekonomicznych nie ma możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, dla przedmiotowego lokalu mieszkalnego w istniejącym budynku wielorodzinnym. W związku z powyższym nie przeprowadza się analizy racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych.

15.8. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, warunkami BHP, odpowiednimi normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać odbioru prawidłowości podłączenia kotła do komina zabudowanego przewodem powietrzno-spalinowym przez przedstawiciela Spółdzielni Pracy Usług Kominiarskich w Legnicy.

16. Instalacje elektryczne

16.1. 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.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 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.

16.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne dla przebudowy konstrukcji dachu

wraz z wymianą pokrycia dachu wydzieleniem pomieszczenia higieniczno - sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku gminy przy ul. kartuskiej 18 w Legnicy, a w szczególności:

- demontaż części instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- rozbudowę rozdzielnic administracyjnej,
- instalację oświetleniową części wspólnych poddasza i strychu,
- instalację antenową na dachu,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej tablicę licznikową TL-6,
- przebudowę tablicy licznikowej TL-6,
- wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6,
- instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego:
 - a) oświetlenie podstawowe,
 - b) instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych,
 - c) ogrzewanie elektryczne,
 - d) zasilanie pojemnościowego podgrzewacza wody.

w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

16.3. Stan istniejący

Mieszkanie nr 6 zasilane jest jednofazowo, z mocą przyłączeniową 5 kW. Instalacje odbiorcze wykonane są w układzie TN-C. Na dachu budynku zabudowane są indywidualne maszty instalacji antenowej mieszkańców.

16.4. Wewnętrzna linia zasilająca

Wewnętrzną linię zasilającą tablicę licznikową TL-6 należy wymienić stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.5. Tablica licznikowa

Istniejącą tablicę licznikową należy przebudować zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Elementy instalacji przedlicznikowej muszą być przystosowane do plombowania.

16.6. Wewnętrzna instalacja zasilająca

Wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6 należy wykonać stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.7. Tablica mieszkaniowa

W przedpokoju mieszkania nr 6 zabudować n/t tablicę mieszkaniową TM-6 wyposażoną zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Do tablicy należy wprowadzić istniejące obwody zasilające instalacje odbiorcze mieszkania oraz projektowane instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego.

16.8. 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.

16.9. Instalacja oświetleniowa

Istniejącą instalację oświetleniową w pomieszczeniu węzła higieniczno - sanitarnego oraz strychu zdemontować. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie projektowanym oświetleniem pomieszczeń będzie odbywało się lokalnie łącznikami, dla łazienki p/t o stopniu ochrony min. IP 44, dla części wspólnych strychu i poddasza n/t o stopniu ochrony min. IP55. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V p/t dla łazienki oraz n/t w rurach elektroinstalacyjnych RLHF 28 dla części wspólnych strychu i poddasza. Na klatce schodowej zasilanie oświetlenia strychu prowadzić p/t. Zasilanie instalacji oświetleniowej łazienki wykonać z tablicy mieszkaniowej TM-6. Zasilanie oświetlenia części wspólnych wykonać z tablicy administracyjnej TA po jej rozbudowie o

pole odpływowe. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw łazienki dokona użytkownik, dla części wspólnych poddasza i strychu inwestor na etapie wykonawstwa.

UWAGA: oprawy montowane w łazience powinny być wykonane w II klasie ochronności.

16.10. Instalacja gniazd wtykowych

W węźle sanitarnym należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych dla zasilania gniazda wtykowego przy umywalce oraz gniazda wtykowego dla zasilania pralki. Gniazda należy montować p/t o stopniu ochrony min. IP 44, z zachowaniem stref określonych w normie PN-HD 60364-7-701. Urządzenia elektryczne - pralkę zabudować poza 2 strefą. Instalacja gniazd wtykowych będzie wykonana p/t przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V.

16.11. Ogrzewanie elektryczne łazienki

Ogrzewanie łazienki będzie odbywało się za pomocą grzejnika elektrycznego. Sterowanie ogrzewaniem odbywa się indywidualnie na grzejniku. Grzejnik należy zasilić z wydzielonego obwodu. Zasilanie grzejnika odbywa się poprzez puszkę przyłączeniową. Dopuszcza się stosowanie grzejników zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń.

Grzejnik służący do ogrzewania pomieszczeń powinien odpowiadać europejskiej normie bezpieczeństwa EN 60335-1. Żądana temperatura pomieszczenia nastawiana jest pokrętkiem regulacji, bezstopniowo, w zakresie od ok. 0°C do +30°C. Grzejnik powinien posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, programator czasowy oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa zabezpieczający urządzenie przed przegrzaniem. Grzejnik montowany w łazience musi być do tego przystosowany. Przy montażu grzejnika należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta, w szczególności przy zachowaniu wymaganych odległości.

16.12. Podgrzewacz wody

Ciepła woda użytkowa w łazience będzie dostarczana z pojemnościowego podgrzewacza wody. Przewiduje się montaż podgrzewacza wody w miejscu wskazanym na rzucie. W projekcie przyjęto rozwiązanie o mocy zainstalowanej 1,5 [kW]. Zasilanie urządzenia będzie odbywało się jednofazowo poprzez puszkę przyłączeniową szczelną. Dopuszcza się stosowanie podgrzewaczy wody zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń. Szczegóły parametrów technicznych, sposobu podłączenia urządzeń należy każdorazowo ustalić na etapie wykonawstwa z wykonawcą branży sanitarnej.

16.13. 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.

16.14. Osprzęt

Stosować osprzęt melaminowy zwykły podtynkowy lub natynkowy wg potrzeb. Gniazda wtykowe stosować ze stykiem ochronnym oraz przesłoną styków. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Wyłączniki instalować na wysokości 1,05 m ÷ 1,4 m od posadzki. Odległość łączników rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż 0,6 m. Typ zastosowanego osprzętu należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

16.15. Przewody

Sposób wykonania instalacji odbiorczych przyjęto zgodnie z rozwiązaniami instalacji elektrycznych obowiązującymi w technologii tradycyjnej. Przewiduje się zastosowanie w instalacjach odbiorczych przewodów typu YDY, YDYżo 450/750 [V] o przekrojach 1,5 i 2,5 [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.

16.16. 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. W obiekcie, 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.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 [mm²] łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE.

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 wspomnianego już wyłącznika różnicowo - prądowego.

16.17. 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 bednarę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25×4 [mm]. Bednarę 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 $R_u < 10 \Omega$.

16.18. 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.

16.19. Obliczenia. Bilans mocy

Moc przyłączeniowa mieszkania nr 6 wynosi:

$$P_s = 5,0 \text{ [kW]} \sim 1f$$

$$I_s = 23,13 \text{ [A]} \text{ przy } \cos \varphi_{sr} = 0,94$$

$$I_b = 25 \text{ [A]}$$

Opracował zespół:

mgr inż. arch. Małgorzata Matynia

mgr inż. Marcin Zaborowski

mgr inż. Marta Cieślicka

mgr inż. Remigiusz Przystaj

III. WYNIKI OBLICZEŃ

1. Zestawienie obciążeń

1.1. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

1.1.1. Obciążenia dachu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa					
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa			-	-	-
- wełna mineralna	200mm	(1,0 kN/m ³)	0,20 kN/m ²	1,2	0,24 kN/m ²
- paroizolacja			-	-	-
- zabudowa z płyt DF 15mm	80mm		0,15 kN/m ²	1,3	0,19 kN/m ²
			1,01 kN/m ²		1,23 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (0,66 \text{ kN/m}^2) - (1,01 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

element będzie **DOCIAŻONY**, wymaga wzmocnienia.

1.1.2. Obciążenia stropu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- żużel/polepa	85mm	(16 kN/m ³)	1,36 kN/m ²	1,3	1,77 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,72 kN/m ²		3,44 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- wełna mineralna	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			1,50 kN/m ²		1,84 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2) - (1,50 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 1,22 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- płytki ceramiczne	20mm		0,44 kN/m ²	1,2	0,53 kN/m ²

- suchy jastrych	23mm		0,28 kN/m ²	1,2	0,34 kN/m ²
- płyta OSB	22mm		0,15 kN/m ²	1,2	0,18 kN/m ²
- wełna mineralna twarda	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,23 kN/m ²		2,74 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
	wg PN-82/B-02003		1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
	wg PN-82/B-02003		1,50 kN/m ²	1,4	2,10 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,2 \text{ kN/m}^2) - (2,23 \text{ kN/m}^2 + 1,5 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

1.2. Obciążenia zmienne

1.2.1. Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa śniegowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- charakterystyczne wartości obciążenia $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
śniegiem gruntu dla 1 strefy śniegowej:

1.2.1.1 Sytuacja trwała i przejściowa

Dach dwuspadowy

$$s_1 = \mu_i \cdot s_k$$

Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu_1 = 0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30 \rightarrow \mu_1 = 0,64$$

	s_k	γ	s_d
$s_1 = 0,84 \cdot 0,7$	0,45 kN/m ²	1,50	0,68 kN/m ²

1.2.2. Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa wiatrowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- rodzaj terenu: B
- współczynnik aerodynamiczny: $C = C_p = C_z - C_w$
- współczynnik ciśnienia zewnętrznego: C_z : wariant I : $C_z = -0,045(40 - \alpha) = -0,18$; $C_z = -0,4$
wariant II: $C_z = 0,015\alpha - 0,2 = 0,34$; $C_z = -0,4$
- współczynnik ekspozycji: $C_e = 0,8$
- współczynnik działania porywów wiatru: $\beta = 1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wiatru działające na powierzchnię dachu:

	q_k	γ	q_d
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot 0,34 \cdot 1,8$	0,15 kN/m ²	1,50	0,23 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,18) \cdot 1,8$	-0,08 kN/m ²	1,50	-0,12 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,4) \cdot 1,8$	-0,17 kN/m ²	1,50	-0,26 kN/m ²

2. Analiza statyczno-wytrzymałościowa

2.1. Założenia obliczeniowe

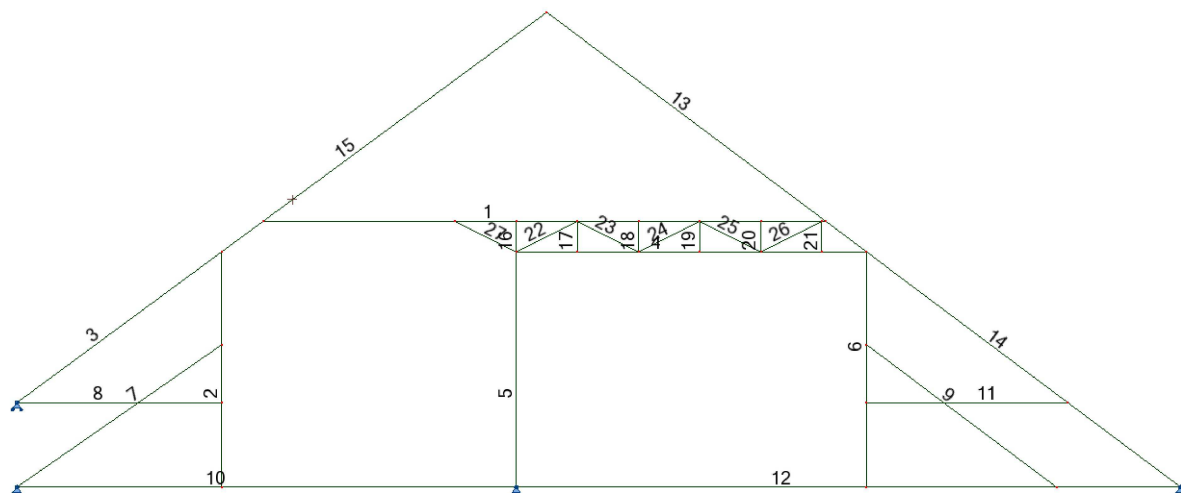
Konstrukcję drewnianą więźby dachowej zamodelowano w układzie płaskim przyjmując rozstaw krokwi na poziomie 0,70m. Stan techniczny elementów więźby określa się jako zadowalający, do obliczeń przyjęto parametry materiałowe jak dla drewna klasy C20.

Obliczeni na podstawie normy PN-B-03150:2000

2.2. Zestawienie obciążeń

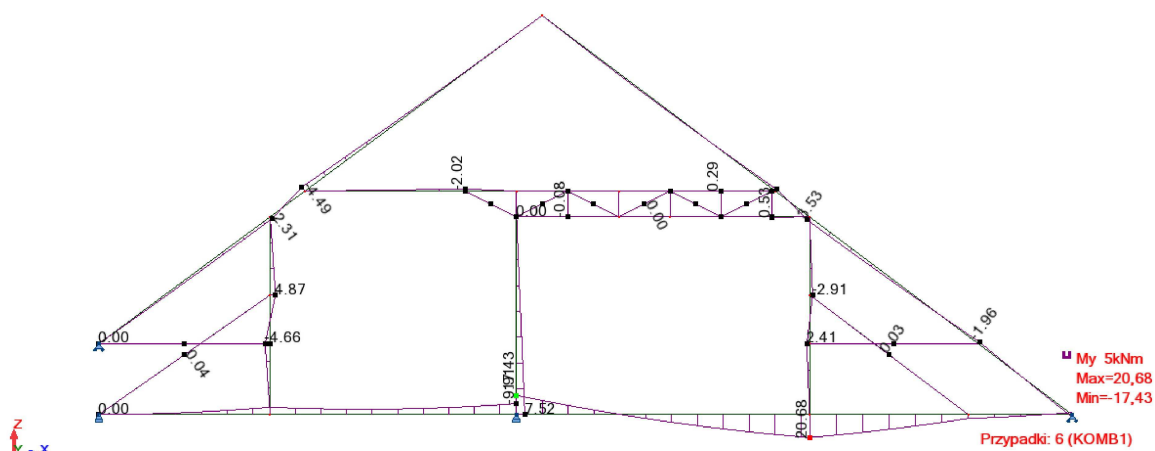
Zestawienie obciążeń wg pkt. 1.1 oraz pkt. 1.2

2.3. Schematy statyczne



2.4. Wyniki obliczeń statycznych

Momenty [kNm]



Siły tnące V [kN]



Siły osiowe N [kN]



2.5. Wyniki wytrzymałościowych

Krokiew

NORMA: *PN-B-03150:2000*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 krokwie

PRET: 15

PUNKT: 3

WSPÓŁRZEDNA: $x = 0.13 \text{ L} = 0.51 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAL

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 100x150

ht=15.0 cm

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

Az=90.00 cm2

$A_x = 150.00 \text{ cm}^2$

bf=10.0 cm I_y=2812.50 cm⁴ I_z=1250.00 cm⁴ I_x=2936.47 cm⁴
W_{ely}=375.00 cm³ W_{elz}=250.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZĘKROJU

N = 22.86 kN M_y = -4.27 kN*m V_z = -13.01 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZĘKROJU

Sig c,0,d = 1.52 MPa Sig m,y,d = 11.39 MPa Tau z,d = -1.30 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

k_m = 0.70 k_{mod} = 0.90 k_{hy} = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

l_d = 4.27 m Lam rel,m = 0.42 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

l_y = 1.98 m Lam,y = 45.79
Lam rel,y = 0.79 k_y = 0.84
l_{c,y} = 1.98 m k_{c,y} = 0.88

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(k_{c,y}*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.52/(0.88*13.15) + 11.39/13.85 = 0.95 < 1.00 [4.2.1(3)]
Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 11.39/(1.00*13.85) = 0.82 < 1.00 [4.2.2(1)]
Tau z,d/f v,d = 1.30/1.52 = 0.85 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 1.3 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.0 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Stup

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 3 słupy

PRĘT: 5 zk033-17 słup_5

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 160x160

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 4.34 kN	My = 7.19 kN*m	Vz = -3.11 kN
-------------	----------------	---------------

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.17 MPa	Sig m,y,d = 10.53 MPa	Tau z,d = -0.18 MPa
----------------------	-----------------------	---------------------

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
---------------------	---------------------	------------------

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00
-----------	-------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 1.16 m	Lam,y = 25.05
Lam rel,y = 0.43	ky = 0.59
lc,y = 1.16 m	kc,y = 1.00



względem osi z przekroju

lz = 1.05 m	Lam,z = 22.73
Lam rel,z = 0.39	kz = 0.57
lc,z = 1.05 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = (0.17/13.15)^2 + 10.53/13.85 = 0.76 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.18/1.52 = 0.12 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

$v_x = 1.1 \text{ cm} < v_{\text{max},x} = L/150.00 = 1.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: KOMB4 (1+2+3+5)*1.00

Decydujący przypadek obciążenia:

Profil poprawny !!!

Belka w poziomie strychu

NORMA: [PN-B-03150:2000](#)

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 7 belka

PRĘT: 1 zk033-17 belka_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.34 L = 1.88 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 140x170

ht=17.0 cm	Ay=107.48 cm ²	Az=130.52 cm ²	Ax=238.00 cm ²
bf=14.0 cm	Iy=5731.83 cm ⁴	Iz=3887.33 cm ⁴	Ix=7825.57 cm ⁴
	Wey=674.33 cm ³	Welz=555.33 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 24.70 kN My = -1.92 kN*m Vz = -1.10 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.04 MPa Sig m,y,d = 2.85 MPa Tau z,d = -0.07 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.90 khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 5.86 m Lam rel,m = 0.37 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 3.42 m Lam,y = 69.69
Lam rel,y = 1.21 ky = 1.30
lc,y = 3.42 m kc,y = 0.56



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(kc,y*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.04/(0.56*13.15) + 2.85/13.85 = 0.35 < 1.00 [4.2.1(3)]
Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 2.85/(1.00*13.85) = 0.21 < 1.00 [4.2.2(1)]
Tau z,d/f v,d = 0.07/1.52 = 0.05 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 0.4 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.8 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Belka stropowa

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 6 belka strop

PRĘT: 12 zk033-17 belka_strop_12

L = 3.44 m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.53

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 180x270

ht=27.0 cm

Ay=194.40 cm²

Az=291.60 cm²

Ax=486.00 cm²

bf=18.0 cm

Iy=29524.50 cm⁴

Iz=13122.00 cm⁴

Ix=30825.90 cm⁴

Wely=2187.00 cm³

Welz=1458.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = -31.11 kN

My = 19.74 kN*m

Vz = -6.32 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig t,0,d = -0.64 MPa

Sig m,y,d = 9.03 MPa

Tau z,d = -0.20 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f t,0,d = 8.31 MPa

f m,y,d = 13.85 MPa

f v,d = 1.52 MPa

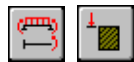
WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.90

kht = 1.00

khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 7.06 m

Lam rel,m = 0.40

k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig t,0,d} / f_{t,0,d} + \text{Sig m,y,d} / f_{m,y,d} = 0.64 / 8.31 + 9.03 / 13.85 = 0.73 < 1.00$ [4.1.6]

$\text{Sig m,y,d} / (k_{crit} * f_{m,y,d}) = 9.03 / (1.00 * 13.85) = 0.65 < 1.00$ [4.2.2(1)]

$\text{Tau z,d} / f_{v,d} = 0.20 / 1.52 = 0.13 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,z} = 2.2 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L / 200.00 = 3.3 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5$



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	STRONA
INWENTARYZACJA		
PS.01	PLAN SYTUACYJNY	47
I.01	RZUT PODDASZA	48
I.02	RZUT STRYCHU	49
I.03	RZUT DACHU	50
I.04	PRZEKRÓJ A-A	51
ARCHITEKTURA		
A.01	RZUT PODDASZA	52
A.02	RZUT STRYCHU	53
A.03	RZUT DACHU	54
A.04	PRZEKRÓJ A-A	55
A.05	ZESTAWIENIE STOLARKI	56
KONSTRUKCJA		
K.01	SCHEMAT WYMIANY LUB WZMOCNIENIA ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ	57
INSTALACJE SANITARNE		
S.01	RZUT PODDASZA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	58
S.02	RZUT PODDASZA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ C.O.	59
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E.01	RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	60
E.02	RZUT STRYCHU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	61
E.03	RZUT DACHU. INSTALACJA ANTENOWA I ODGROMOWA	62
E.04	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ	63
E.05	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY ROZBUDOWY TABLICY ADMINISTRACJI	64

V. ZAŁĄCZNIKI

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	INSTYTUCJA / Sygn.	Data	Dotyczy
1	-	-	Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego projektanta



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 12.06.2006 r.

DOIA-OKK/7131/5/06/190/06

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.), w zw. z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

(tytuł zawodowy)

(imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Jej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 12/06/DOIA

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Włodzimierz Wilczewski

Rzeczodniczący OKK

Leszek Link

V-ce Przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger

Sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska

Członek OKK

Jerzy Chmiel

Członek OKK

Krzysztof Czerkas

Członek OKK

Wanda Grochocka

Członek OKK

Piotr Kociolek

Członek OKK

Jan Matkowski

Członek OKK

(podpisy członków Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej - z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska (funkcji))

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Pani Małgorzata Anna Matynia
ul. Lwowska 8/4, 59-220 Legnica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a.a.

50-123 Wrocław, ul. Oławska 21. Tel.: (0-71) 344 33 69. Fax: (0-71) 344 33 69. E-mail: dolnoslaska@izbaarchitektow.pl
NIP: 897-16-69-359 Regon: 017466395-00050 Konto: PKO BP S.A I O/W-w Nr 11 10205226 128171743



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **12/06/DOIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1096**.

Członek czynny od: 26-09-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-01-2017 r. Wrocław.

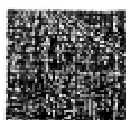
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1096-63EE-15D9-E8AA-D7YA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



OKRĘGOWA
I Z E A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK 7101-330/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2006r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 26 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB
nada je

Panu

Marcin Zaborowski

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 12 kwietnia 1980 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 208/DOŚ/09

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Zaborowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Zaborowski
Ul. Wronia 24
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Dorota Włodarczyk

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Dorota Włodarczyk
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Marcin Zaborowski jest uprawniony:

W specjalności konstrukcyjno-budowlanej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17, ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Woślek

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Woślek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PYS-X7V-IYL *

Pan Marcin Zaborowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0185/10

adres zamieszkania ul. Wronia 24, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-29 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OKK 71-31.7132-155/2011/11

Wrocław, dnia 16 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 63, poz. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Paula
Marta Anna Cieślicka
magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 23 maja 1963 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 334/DOŚ/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

Paula Marta Anna Cieślicka jest uprawniona:
W szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:
1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Marta Anna Cieślicka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powzwanie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - poświadczając do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie samemu wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polaków Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pani Marta Anna Cieślicka
Ul. Ziemomysłowa 11
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Sędzia orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Andrzej Chęć
Przewodniczący
1. prof. dr inż. Kazimierz Chęć
2. dr inż. Zofia Ziętarska
3. mgr inż. Magdalena Mikolajewska-
Janiszczak



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-T1Q-7U6-DUF *

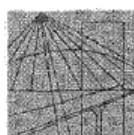
Pani Marta Anna Cieślicka o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0145/12
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 11, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-01 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-99/2008/08

Wrocław, 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e

Panu

Remigiusz Mariusz Przystaj

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 9 września 1978 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 115/DOŚ/08

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Remigiusz Mariusz Przystaj posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Mariusz Przystaj
Ul. Fredry 20/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek

Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Oczapliński

3. dr inż. Zofia Zwierzchowska



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-SP4-VNH-AY1 *

Pan Remigiusz Mariusz Przystaj o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0115/07
adres zamieszkania ul. Kedywu 5/5, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-05 roku przez:

Andrzej Pawłowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-213/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Bartosz Tomasz Karamon

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 14 marca 1981 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 200/DOŚ/09

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Bartosz Tomasz Karamon posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Tomasz Karamon
Ul. Kazimierza Wierzyńskiego 10/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Bartosz Tomasz Karamon jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawnniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

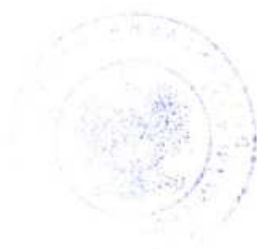
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

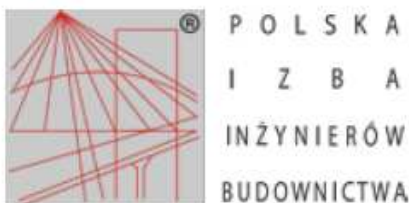
Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-YJH-Z1G-GNB *

Pan Bartosz Tomasz Karamon o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0112/10

adres zamieszkania ul. Płk Karola Myrka 17C/7, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-10 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	5
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1.	Cel i zakres opracowania	10
2.	Zakres zamierzenia budowlanego	10
3.	Podstawy opracowania.....	10
4.	Lokalizacja obiektu	11
5.	Obszar oddziaływania obiektu	11
6.	Ochrona zabytków.....	11
7.	Rys historyczny.....	12
8.	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	13
9.	Stan istniejący	13
9.1.	Przeznaczenie i funkcja obiektu.....	13
9.2.	Forma architektoniczna	13
9.3.	Układ funkcjonalny	13
9.4.	Wykaz pomieszczeń.....	13
9.5.	Charakterystyczne parametry liczbowe budynku	14
10.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	14
11.	Wentylacja pomieszczeń	15
11.1.1.	Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.....	15
11.1.2.	Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi	16
12.	Stolarka otworowa	16
12.1.	Okna.....	16
12.2.	Drzwi wewnętrzne	16
12.3.	Parapety wewnętrzne	16
12.4.	Parapety zewnętrzne.....	16
13.	Wykończenie	17
13.1.	Sufity podwieszane	17
13.2.	Wykończenie wewnętrzne	17
13.2.1.	Wykończenie ścian.....	17

13.2.2.	Posadzki	17
13.2.3.	Wykończenie schodów	18
13.3.	Wykończenie zewnętrzne	18
13.3.1.	Wykończenie ścian	18
13.3.2.	Dach	19
13.3.3.	Obróbki blacharskie	19
13.3.4.	Rynny i rury spustowe	19
14.	Elementy konstrukcji	20
14.1.	Opis ogólny konstrukcji	20
14.2.	Prace odkrywkowe	20
14.2.1.	Opis prac odkrywkowych	20
14.3.	Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów	21
14.3.1.	Opis metody oceny stanu technicznego	21
14.3.2.	Ściany	22
14.3.3.	Strop poddasza	22
14.3.4.	Konstrukcja dachu	22
14.3.5.	Pokrycie dachu	23
14.3.6.	Schody na strych	23
14.4.	Zakres prac budowlanych	23
14.5.	Rozwiązania techniczne	24
14.6.	Roboty rozbiórkowe	24
15.	Instalacje sanitarne	25
15.1.	Stan istniejący	25
15.2.	Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej	26
15.3.	Wentylacja	26
15.4.	Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	26
15.5.	Instalacja kanalizacji ściekowej	27
15.6.	Instalacja ogrzewcza	28
15.7.	Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	29
15.8.	Uwagi końcowe	29

16.	Instalacje elektryczne	29
16.1.	Podstawa opracowania	29
16.2.	Zakres opracowania	30
16.3.	Stan istniejący	31
16.4.	Wewnętrzna linia zasilająca	31
16.5.	Tablica licznikowa	31
16.6.	Wewnętrzna instalacja zasilająca	31
16.7.	Tablica mieszkaniowa	31
16.8.	Tablica administracyjna	31
16.9.	Instalacja oświetleniowa	31
16.10.	Instalacja gniazd wtykowych	32
16.11.	Ogrzewanie elektryczne łazienki	32
16.12.	Podgrzewacz wody	32
16.13.	Instalacja RTV-SAT	32
16.14.	Osprzęt	33
16.15.	Przewody	33
16.16.	Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia	33
16.17.	Uziemienie. Ochrona odgromowa	33
16.18.	Uwagi końcowe	34
16.19.	Obliczenia. Bilans mocy	34
III.	WYNIKI OBLICZEŃ	35
1.	Zestawienie obciążeń	35
1.1.	Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001	35
1.1.1.	Obciążenia dachu	35
1.1.2.	Obciążenia stropu	36
1.2.	Obciążenia zmienne	37
1.2.1.	Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010	37
1.2.2.	Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011	38
2.	Analiza statyczno-wytrzymałościowa	38
2.1.	Założenia obliczeniowe	38
2.2.	Zestawienie obciążeń	38

2.3.	Schematy statyczne	39
2.4.	Wyniki obliczeń statycznych	39
2.5.	Wyniki wytrzymałościowych	40
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45
V.	ZAŁĄCZNIKI	65

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, wydzielaniem pomieszczenia higieniczno-sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku Gminy przy ul. Kartuska 18 w Legnicy”.

2. Zakres zamierzenia budowlanego

Zamierzenie obejmuje:

- przebudowa i częściowe wzmocnienia konstrukcji dachu
- wymiana pokrycia dachu
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolankowej
- wymiana wyłazu dachowego
- wykonanie ław kominiarski i płotków przeciwśniegowych
- przemurowanie kominów od poziomu strychu
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa), na całej powierzchni strychu lub jego części
- 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
- adaptacja pomieszczenia strychu na łazienkę i WC wraz z wykonaniem instalacji elektrycznych i przyłączenia sieci wod.-kan.
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia – ściany, sufit
- wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie strychu
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza

3. Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora na wykonanie projektu budowlanego
- 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 XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r.

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. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Budynek objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Miejskiej w Legnicy nr XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r. Budynek znajduje się na terenie oznaczonym 1MW/1. 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 XVIII/178/16 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 27.09.2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuzy w Legnicy – tereny mieszkaniowo-gospodarcze przy Kaczawie, znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej. Ponadto został ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z zapisami ww. mpzp (§10):

(...)

2. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej na całym obszarze planu.
3. W obrębie strefy, o której mowa w ust.2, zamierzenia inwestycyjne związane z pracami ziemnymi wymagają przeprowadzenia badań archeologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi.
4. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej historycznego układu dzielnicy Kartuzy, w której obowiązują ustalenia jak w niniejszej uchwale.
5. Obejmuje się ochroną konserwatorską obiekty zabytkowe znajdujące się w gminnej ewidencji zabytków, wskazane na rysunku planu.
6. W odniesieniu do obiektów, o których mowa w ust. 5, obowiązuje:

- 1) zachowanie historycznej bryły, gabarytu wysokościowego, pierwotnego ukształtowania dachu i koloru pokrycia dachowego, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu;
- 2) zachowanie historycznego rodzaju pokrycia dachu, a także jego odtworzenie w przypadku wymiany pokrycia dachu;
- 3) zachowanie układu, kompozycji osi, podziałów, otworów okiennych drzwiowych i historycznego wystroju architektonicznego elewacji (ganków, balkonów), a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji;
- 4) zachowanie pierwotnej formy stolarki okiennej i drzwiowej, a także ich odtworzenie w przypadku wymiany stolarki z odtworzeniem oryginalnych podziałów słupków i szprosów, przy czym zakazuje się stosowania podziałów imitujących szprosów wewnątrz szyb. Obowiązuje zachowanie oryginalnej kolorystyki stolarki okiennej w jednym budynku;
- 5) wykorzystanie historycznych materiałów zewnętrznych elewacji, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji. Obowiązuje zachowanie oryginalnego sposobu konstrukcji elewacji oraz zapewnienie spójności elewacji w zakresie kolorystyki oraz materiałów elewacyjnych, z zachowaniem stosowanej kolorystyki. Na elewacji frontowej (fasadach) nie dopuszcza się umieszczania elementów technicznego wyposażenia budynków takich jak: klimatyzatory, anteny satelitarne, zewnętrzne przewody dymowe i wentylacyjne;
- 6) nie dopuszcza się ocieplania od zewnątrz elewacji budynków posiadających architektoniczny detal wystroju elewacji lub oryginalny ozdobny materiał elewacji (np. budynki ceglane);

Zakres projektowanego zamierzenia spełnia zapisy uchwały miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuszy i nie wpływa na zmiany w materii zabytkowej obiektu.

7. Rys historyczny

Budynek datowany na 4 ćw. XIX w. wybudowany jako kamienica czynszowa. Wykonany z cegły z ceramicznymi i wyrobionymi w tynku detalami architektonicznymi. Rozwiązany na rzucie prostokąta, czterokondygnacyjny budynek z poddaszem oraz piwnicą. Wejście główne do budynku od strony ul. Kartuskiej, dodatkowe wejście od podwórza. Klatka schodowa zlokalizowana w środkowym traktie wykonana w konstrukcji drewnianej w formie dwubiegowej. Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną, podwójnie. Fasady z ceramicznymi detalami architektonicznymi: gzymsy kordonowe i gzyms wieńczący oraz detalem wyrobionym w tynku: opaski okienne, płyciny między otworami okiennymi podstrysza.

8. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wejście główne do budynku bezpośrednio od ulicy Kartuskiej 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 pełnej, tynkowany ze zdobieniami architektonicznymi na elewacji. Budynek podpiwniczony z trzema kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem. Klatka schodowa zlokalizowana w tylnej części budynku wykonana w konstrukcji drewnianej w układzie dwubiegowym. Poddasze dwu- poziomowe obecnie pełni funkcję strychu lokatorów budynku. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie.

Obecnie budynek w ciągłym użytkowaniu jako budynek mieszkalny wielorodzinny.

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

Pomieszczenie przeznaczone do zmiany sposobu użytkowania stanowi część poddasza, wydzielonego ścianami z wejściem bezpośrednim z klatki schodowej.

9.2. Forma architektoniczna

Przebudowa konstrukcji dachu nie zmieni kształtu dachu i nie wpłynie na zmianę gabarytu budynku. Przebudowa pomieszczenia poddasza nie wpłynie na formę istniejącego obiektu.

9.3. Układ funkcjonalny

Projektowana przebudowa pomieszczenia zmieni jego funkcję na pomieszczenie higieniczno-sanitarne przyporządkowane do lokalu mieszkalnego zlokalizowanego na III piętrze budynku. Funkcja pozostałej części poddasza pozostaje bez zmian.

9.4. Wykaz pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A [m ²]	V [m ³]	H [m]
0.01	KOMUNIKACJA	4,98	9,81	1,97
0.02	ŁAZIENKA	12,13	28,50	0,90 -2,50
0.03	PODDASZE	40,20	83,60	0-2,06
0.04	STRYCH	10,05	50,20	0-2,41
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA wg PN-ISO 9836		67,36		
POWIERZCHNIA RUCHU wg PN-ISO 9836		4,98		

9.5. Charakterystyczne parametry liczbowe budynku

- Długość ~ 12,0 m
- Szerokość ~ 7,40 m
- Wysokość ~ 16,5 m
- Ilość kondygnacji 4
- Powierzchnia zabudowy $P_z = \sim 90,0 \text{ m}^2$

10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

10.1. Klasyfikacja obiektu

- Budynek w zabudowie pierzejowej
- Budynek czterokondygnacyjny (w tym 3 kondygnacje nadziemne)
- 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

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D	
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
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 15 min.

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

11. Wentylacja pomieszczeń

W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

11.1.1. Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono poprzez nawiewniki powietrza o regulowanym stopniu otwarcia usytuowane w górnej części okna. Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach 20 m³/h do 50 m³/h. Strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji całkowitego zamknięcia powinien zawierać się w granicach 20-30 % strumienia przy jego całkowitym otwarciu. Ilość nawiewników dobrać w zależności od ilości osób przebywających w pomieszczeniu. Dla każdej przebywającej osoby należy zapewnić dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego.

Odptyw powietrza zapewniono przez przewód wentylacji grawitacyjnej projektowany w pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym.

11.1.2. Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza do pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić przez otwory w dolnych częściach drzwi wewnętrznych o przekroju, przy którym prędkość przepływu powietrza nie przekracza 1 m/s lub przez kratki nawiewne.

Odływ powietrza z pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić bezpośrednio przez przewody wywiewne wentylacji grawitacyjnej.

12. Stolarka otworowa

12.1. Okna

Zaprojektowano wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza i adoptowanego pomieszczenia. Stolarka okienne ścienna z PCV w kolorze białym RAL 9003. Stolarka okienna połaciowa drewniana w kolorze naturalnego dębu, lakierowana.

Okna należy wykonać na wzór istniejących z zachowaniem podziału przeszklenia.

Okna w obrębie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego powinno być wyposażone w automatyczny wywiewnik okienny zlokalizowany w ramie okiennej.

12.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne prowadzące na poddasze stalowe o minimalnym świetle 90/200 i odporności ogniowej EI30 w kolorze białym RAL 9003. Drzwi do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego o minimalnym świetle 90/200, płycinowe w kolorze białym RAL 9003.

12.3. 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 odporną 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.

12.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne istniejące.

13. Wykończenie

13.1. Sufity podwieszany

W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym zaprojektowano sufit podwieszany z płyt DF (15mm) na ruszcie aluminiowym o odporności ogniowej EI30. Izolację termiczną należy wykonać z wełny mineralnej miękkiej gr. 20cm (min. $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) układanej na stelażu aluminiowym sufitu.

Zabudowę wykonać również na części skośnej pomieszczenia.

13.2. Wykończenie wewnętrzne

13.2.1. Wykończenie ścian

Ściany ceglane po uzupełnieniu ubytków i wykonaniu ich wzmocnienia zaprawami naprawczymi należy otynkować tynkiem wewnętrznym i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Ścianę bezpośrednio sąsiadującą z łazienką należy docieplić styropianem grubości 15cm ($\lambda=0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), na którym należy wykonać warstwy wykończeniowe.

13.2.2. Posadzki

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

Warstwy stropu P1:

- deska 3,0 cm
- belka stropowa 17,0 cm

Warstwy stropu P2

- deska 3,0 cm
- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 10,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deskowanie 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Warstwy stropu P3

- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 20,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- sufit z płyt DF -EI30 8,0 cm

Warstwy stropu P4

- | | |
|--|---------|
| • płytki ceramiczne | 2,0 cm |
| • suchy jastrych | 2,3 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • płyta OSB | 2,2 cm |
| • wełna mineralna twarda $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • deska ślepego pułapu | 3,0 cm |
| • ślepy pułap | 14,0 cm |
| • deskowanie | 3,0 cm |
| • tynk na macie trzcinowej | 4,0 cm |

13.2.3. Wykończenie schodów

Schody na strych drewniane do wyczyszczenia i zabezpieczenia powłokami malarskimi w celu zwiększenia odporności elementu na ścieranie.

13.3. Wykończenie zewnętrzne

13.3.1. Wykończenie ścian

Po stronie zewnętrznej ściany w obrębie strychu projektuje się wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej. Kolor tynku jasnokremowy - analogiczny jak istniejący (na etapie wykonawstwa dobrać kolor poprzez porównanie wzornika kolorów wybranego producenta ze ścianą istniejącą i wybranie najbardziej zbliżonego odcienia).

Warstwy ściany S1

- | | |
|---|---------|
| • tynk | 4,0 cm |
| • ściana murowana z cegły | 46,0 cm |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 16,0 cm |
| • zabudowa z płyt g-k | 8,0 cm |

Warstwy ściany S2

- | | |
|---|---------|
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |
| • ściana murowana z cegły | - |
| • styropian $\lambda=0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |

13.3.2. Dach

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na dachówkę ceramiczną karpiówkę w układzie jak istniejący w kolorze ceglanym (podwójnie). W ramach realizacji należy zamontować stelaż systemowy do montażu anten telewizji naziemnej.

Warstwy dachu D1

- | | |
|---|--------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • krokiew | 15,0cm |

Warstwy dachu D2

- | | |
|--|---------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ | 20,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2 mm |
| • zabudowa z płyt DF – EI30 | 8,0 cm |

13.3.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk.

13.3.4. Rynny i rury spustowe

Rynny w obrębie budynku z ogniskami korozji i nadające się do wymiany. Rury spustowe w ogólnym stanie dobrym.

13.4. Charakterystyka energetyczna

13.4.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Przenikalność cieplna ścian zewnętrznych:

Ściana istniejąca z cegły pełnej grubości 46cm

Cegła pełna :

$$\lambda=0,77 \text{ W/mK}, \quad R = 0,46/0,77 = 0,60 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Warstwa docieplenia z wełny mineralnej grubości 16cm

$$\lambda=0,037 \text{ W/mK}, \quad R1 = 0,16/0,037= 4,32 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

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

$$\Sigma R = R + R_1 + R_{si} + R_{se} = 0,60 + 4,32 + 0,13 + 0,04 = 5,09 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/\Sigma R = 1 / 5,09 = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{kmax} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (budynek mieszkalny dla $t_i > 16^\circ\text{C}$).

UWAGA: alternatywnie dopuszcza się ocieplenie ścian styropianem grafitowym o grubości 14cm ($\lambda=0,033 \text{ W/mK}$).

Przenikalność cieplna dach ocieplony:

Pokrycie z dachówki ceramicznej

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 $R_{se} = 0,04$

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

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

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

14. Elementy konstrukcji

14.1. Opis ogólny konstrukcji

Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Obiekt pięciokondygnacyjny z trzema kondygnacjami nadziemnymi i użytkowym poddaszem. Ściany murowane o szerokości zwięzającej się ku górze. Stropy międzykondygnacyjne drewniane z deskowaniem oraz wykończone od spodu tynkiem na macie trzcinowej. Klatka schodowa stalowa, zabiegowa zlokalizowana w centralnej części budynku. Konstrukcja dachu płatwiowo-krokwiowa wykonana z drewna. Kąt nachylenia wynosi 36° .

14.2. Prace odkrywkowe

14.2.1. Opis prac odkrywkowych

W ramach oceny stanu technicznego elementów konstrukcji w obrębie poddasza wykonano i przeanalizowano odkrywki w strukturze elementów drewnianych oraz ścian zewnętrznych w

poziomie strychu. Do celów analizy wykorzystano miejsca gdzie elementy zostały odkryte przez negatywne działanie warunków atmosferycznych lub działanie człowieka.

Odkrywka 1

Wykonana w obrębie stropu. W wyniku odkrywki ujawniono warstwy składowe stropu ze ślepym pułapem. Strop na belkach drewnianych 180x270mm w rozstawie około 100cm.

Warstwy stropu:

- deska 2,5 cm
- żużel / polepa 8,5 cm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deska sufitowa 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Odkrywka 2

Odkrywka na elementach głównej konstrukcji więźby dachowej. Nie stwierdzono ubytków w strukturze elementów więźby dachowej.

Odkrywka 3

Odkrywka na ścianach zewnętrznych od strony poddasza. Ściana nieotynkowana bez oznak zawilgocenia w stanie dobrym.

14.3. Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów

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

14.3.1. Opis metody oceny stanu technicznego

Należy przyjąć następujące zasady oceny wizualnej stanu zużycia technicznego obiektu:

KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ORAZ OKREŚLENIE STOPNIA ZUŻYCIA ELEMENTÓW BUDYNKU		
Zasady oceny organoleptycznej stanu zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych budynku		
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 należytym 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 budynku

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.

14.3.2. Ściany

Ściany zewnętrzne w obrębie strychu murowane z cegły w dobrym stanie technicznym z licznymi Elementy nie są zmurszale, nie wykończone tynkiem.

14.3.3. Strop poddasza

Belki drewniane wsparte na ścianach nośnych budynku. Konstrukcja stropu wg opisu odkrywki 1 w pkt. 13.2.1. Stan techniczny ocenia się jako zadowalający, w elemencie nie zauważono znacznego osłabienia struktury materiału.

Podłoga na II poziomie poddasza w średnim stanie technicznym, mocno zawilgocone elementy i zbyt smukle jak na istniejący rozstaw belek podporowych. W trakcie wizji dało się odczuć znaczne ugięcia desek pod ciężarem ciała. Od spodu na deskowaniu widoczne mocne zawilgocenia i wykwyty pleśni i soli.

14.3.4. Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Brak pojedynczych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, które należy uzupełnić. Podczas wizji zauważono spękania elementów mogących świadczyć o nadmiernym ugięciu elementu. Elementy te zakwalifikowano do wzmocnienia lub wymiany na nowy. Stan techniczny elementów określa się jako zadowalający. W obrębie klatki schodowej zauważono pod tynkiem fragment murlaty, który jest spróchniały. Podczas prac należy odsłonić element, aby dokładnie określić stan jego uszkodzenia i ewentualnie zakwalifikować do wymiany. W obrębie drugiego poziomu poddasza zauważa się większe ubytki w

strukturze materiału więźby, mocniejsze zawilgocenie elementów krokwi wynikające z nieszczelności połaci.

14.3.5. Pokrycie dachu

Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie układanych na łątach drewnianych. Połąć dachu w ogólnym stanie średnim z licznymi nieszczelnościami w płaszczu połaci powodującym zaciekanie wód opadowych, szczególnie w obrębie przejścia kominów przez połać.

14.3.6. Schody na strych

Schody w konstrukcji drewnianej, jednobiegowe. Stan techniczny określa się jako średni nadający się do remontu i wymiany pojedynczych stopnic.

14.4. Zakres prac budowlanych

- przebudowa konstrukcji dachu w obrębie pomieszczenia łazienki oraz lokalne wzmocnienie i uzupełnienie brakujących elementów więźby;
- wymiana pokrycia dachu wraz z łąceniem;
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolanowej poddasza;
- wymiana wyłazu dachowego;
- wykonanie ław kominarskich i płotków przeciwśniegowych;
- przemurowanie kominów ponad połacią dachu;
- wymiana orynowania i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk;
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa) na całej powierzchni poddasza, na wełnę mineralną;
- wykonanie instalacji elektrycznej w obrębie poddasza;
- wykonanie przyłączy sanitarnych do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego (łazienki);
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych;
- wykonanie ochrony odgromowej dla instalacji antenowej;
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia;
- wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach w obrębie poddasza;
- wykonanie podestu technicznego w poziomie jętek wiązarów dachowych;
- wymiana pokrycia z dachówek ceramicznych;
- wykonanie instalacji elektrycznej;
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza;

14.5. Rozwiązania techniczne

W obrębie projektowanej łazienki należy wykonać przebudowę konstrukcji więźby dachowej. W pozostałej części poddasza poszczególne elementy krokwi należy wzmocnić poprzez obustronne deskowanie i gwoździowanie istniejącego elementu. Jeśli w trakcie prac budowlanych elementy będą wykazywać większe zniszczenie, element należy wymienić na nowy. Przed przystąpieniem do wzmocnienia element powinien zostać odciążony i ponownie obciążony już po wykonanym wzmocnieniu.

14.6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe w obrębie poddasza obejmują poszerzenie otworu wejściowego do pomieszczenia łazienki, demontaż deskowania w obu poziomach poddasza, wymiana istniejącej zasyпки stropu ze ślepym pułapem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać przy zachowaniu maksimum ostrożności, przestrzegając przepisów bhp. Nie wolno dopuścić do zniszczenia elementów, które nie są przeznaczone do rozbiórki.

Zalecenia:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących
- transportować ręcznie do przygotowanych do tego celu kontenerów, w żadnym razie nie wyrzucać przez okno
- nie jest dopuszczalne zwalanie ścian na stropy, ze względu na możliwość ich uszkodzenia.

14.7. Wzmocnienie/naprawa konstrukcji więźby dachowej

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Należy uzupełnić brak pojedynczych elementów więźby dachowej zgodnie ze schematem statycznym. Zgodnie z rysunkiem K.01 należy wymienić bądź wzmocnić elementy więźby dachowej. Dodatkowo projektuje się wymianę całego ołacenia dachu i montaż kontrłat. Wymiary przekroju łąty 5,0x6,3cm , kontrłaty 3,8x5,0cm. Jeśli będzie potrzeba wykonania wyrównania połąci dachu można do boku krokwi nabić deskę o wym. przekroju 5x20cm. Należy pamiętać, że podczas prowadzenia prac budowlanych odsłonięte zostaną elementy konstrukcyjne, które należy wymienić na nowe bo będą skorodowane lub zniszczone. Elementy drewniane całej więźby należy oczyścić i zabezpieczyć preparatami do stopnia co najmniej trudno zapalności oraz zaimpregnować przed korozją biologiczną. Podczas prac w obrębie stropu, należy dokładnie obejrzeć 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. Przed przystąpieniem do prac w obrębie więźby dachowej należy dokonać szczegółowej oceny stanu elementów więźby, szczególnie w

miejscach trudnodostępnych. Elementy do wymiany należy dokładnie zinwentaryzować i ewentualne różnice wymiarów uwzględnić w wykonywanym elemencie.

14.8. Zakres napraw ścian murowanych

14.8.1. Rysy i pęknięcia w ścianach

Niewielkie pęknięcia, szerokości do 4mm należy wypełnić zaprawą cementową po dokładnym oczyszczeniu i przemyciu 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).

W miejscu pęknięć ścian i nadproży ceglanych należy wykonać naprawę w technologii Helifix lub Brutt Saver polegającej na ułożeniu w spoinach między cegłami dwóch prętów danego systemu i zatopienie ich w zaprawie danego systemu. Dodatkowo nadproża ceglane należy dozbroić kotwami danego systemu, „promieniście” w liczbie co najmniej trzech na każde nadproże. Zakres prac związanych z naprawą pęknięć w ścianie przy zastosowaniu technologii wklejania prętów:

- skucie tynków w rejonie uszkodzenia ściany
- wykonanie szczelin w cegle na głębokość określoną przez dostawcę systemu
- wyczyścić spoiny i otwory za pomocą sprężonego powietrza, przemyć wodą
- wstrzyknąć warstwę zaprawy zgodnie z wytycznymi wybranego systemu
- zatopić w zaprawie pręty
- zamknąć szczelinę zaprawą zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu

Poszczególne rodzaje robót należy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy wybranego systemu.

Zgodnie z wymogami aprobaty Technicznej, prace należy wykonywać posiadając autoryzację do wykonania wskazanych prac.

Znaczne ubytki materiału w murze należy uzupełnić wmurowując materiał o podobnych właściwościach wytrzymałościowych.

15. Instalacje sanitarne

15.1. Stan istniejący

Nowoprojektowana łazienka dla lokalu mieszkalnego nr 6 mieścić się będzie na poddaszu budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Legnicy przy ul. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Lokal mieszkalny nr 6 zlokalizowany jest na IV kondygnacji. Piony kanalizacji sanitarnej oraz wody zimnej zlokalizowane są na klatce schodowej. Opomiarowanie zużycia wody dla lokalu mieszkalnego nr 6

odbywa się za pomocą zestaw wodomierzowego zlokalizowanego przy pionie na klatce schodowej na trzecim piętrze.

15.2. Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej

Przedmiotem opracowania branży sanitarnej jest dobudowa instalacji sanitarnych dla nowoprojektowanej łazienki dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ul. Kartuskiej 18 w Legnicy.

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje:

- montaż elektrycznego podgrzewacza c.w.,
- dobudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej od istniejących pionów do poszczególnych przyborów sanitarnych w nowoprojektowanym pomieszczeniu łazienki,
- montaż ogrzewania elektrycznego,
- dobudowę przewodu wentylacji wywiewnej dla pomieszczenia łazienki.

15.3. Wentylacja

Nawiew powietrza do pomieszczenia łazienki za pomocą automatycznego nawiewnika montowanego w ramie okiennej pomieszczenia łazienki lub w przypadku zastosowania okien szczelnych nawiewnikiem podokiennym.

Wywiew powietrza z pomieszczenia łazienki odbywać się będzie projektowanym przewodem wentylacyjnym. Projektowany przewód wentylacyjny należy wykonać w całości ze stali ocynkowanej o średnicy \varnothing 150mm.

Przewód należy prowadzić zgodnie z zasadami wymienionymi w katalogach producenta stosując uchwyty i łączniki a także kratkę wentylacyjną oferowaną przez producenta wraz z kształtkami z gotowych elementów systemu kominowego ze stali kwasoodpornej \varnothing 150. Przewód wentylacyjny ocieplić wełną mineralną o grubości 5cm, zamontować stelaż do ściany i obudować styropianem o grubości 5cm. Nałożyć siatkę tynkarską i wykonać tynk strukturalny w kolorze istniejącej elewacji.

Szczegóły przyjętych rozwiązań przedstawiono w części rysunkowej branży konstrukcyjnej.

Wyloty przewodów kominowych zostaną wyprowadzone ponad dach w sposób określony Polską Normą PN-89/B-10425.(Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze).

15.4. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Przewody rozprowadzające zimnej wody prowadzić ze spadkiem w kierunku zestawu wodomierzowego, natomiast przewody ciepłej wody w kierunku podgrzewacza wody, w celu umożliwienia odwodnienia instalacji. Projektuje się instalację wody zimnej od istniejącego pionu wody zimnej do punktów czerpalnych w pomieszczeniu łazienki: baterii umywalkowej, wannowej, płuczki ustępowej oraz pralki. Baterie podłączać za pomocą węży elastycznych zbrojonych, na każdym podejściu montować zawór odcinający.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w przedmiotowej łazience. Dobrano elektryczny podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 80 litrów. Parametry: napięcie znamionowe 230 V, prąd znamionowy 6,5 A, moc znamionowa 1,5 kW. Maksymalnie ciśnienie robocze 6 bar. Podgrzewacze izolowane pianką poliuretanową, wyposażone w grzałkę odporną na osadzania kamienia kotłowego z anodą magnezową.

Podgrzewacze wody należy wyposażyć armaturę odcinającą oraz zawór zwrotny na zasilaniu wody zimnej. Temperatura wody w podgrzewaczu o pojemności 80 litrów kontrolowana będzie czujnikiem temperatury zanurzeniowym umieszczonym w podgrzewaczu. Na zasilaniu zimną wodą przed zasobnikiem należy zainstalować membranowy zawór bezpieczeństwa R1/2" o ciśnieniu otwarcia 10 bar. Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację wody wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT- spoiwo- aluminium bez szwu- spoiwo- PE-RT, odporne na dyfuzję tlenu, produkowane przy użyciu technologii SACP. Produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z EN 13501-1. Końce rur posiadają zaślepki higieniczne zgodnie z EN 806.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody użytkowej za zgodą Inwestora i autora projektu. Przewodów wody nie należy prowadzić nad przewodami elektrycznymi. Przejścia rur instalacji wodnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych miedzianych, mosiężnych lub ze stali nierdzewnej o średnicy o 2 dymensje większej od średnicy rury przewodowej z wypełnieniem szczeliwem plastycznym niewpływającym negatywnie na rury miedziane (zabezpieczenie akustyczne).

Pomiar zużycia wody w łazience odbywać będzie się istniejącym wodomierzem dla lokalu mieszkalnego nr 6 zlokalizowanym na klatce schodowej na III piętrze.

Próba szczelności

Badania szczelności przewodów instalacji wodociągowej należy przeprowadzić na całej instalacji wody przed zakryciem bruzd i po napełnieniu wodą. Po stwierdzeniu szczelności instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności przy podwyższonym ciśnieniu - nie mniejszym jak 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia (PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze).

15.5. Instalacja kanalizacji ściekowej

Odprowadzenie ścieków z przyborów znajdujących się w projektowanym pomieszczeniu łazienki projektuje się w systemie grawitacyjnym do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego na klatce schodowej.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Przy montażu stosować rozwiązania systemowe producenta rur i stosować się do wytycznych i wskazówek montażu podanych przez producenta.

Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić, co najmniej 75mm.

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej o średnicy DN110 mm należy wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m ponad dach i zakończyć wywiewką DN110/DN160.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy zabezpieczyć szczeliwem plastycznym – zabezpieczenia akustyczne.

Podczas montażu połączeń kielichowych na odcinkach rur długości 1,0 m i dłuższych należy zachować w kielichach podczas łączenia dylatację 10 mm zapewniającą kompensację termiczną rurociągu.

Lokalizacja pionu, sposób podłączenia urządzeń oraz średnice rur pokazane zostały w części graficznej opracowania.

Przed odbiorem robót instalacyjnych należy instalację kanalizacji przepłukać. Zaleca się zastosowanie rur z jasną powierzchnią wewnętrzną ułatwiającą inspekcję. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Odcinki poziome przewodów muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Próba szczelności

Instalację kanalizacji ściekowej – piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny, poziomy kanalizacyjne przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa, zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

15.6. Instalacja ogrzewcza

Założone parametry klimatu wewnętrznego

- źródło ciepła – elektryczny grzejnik panelowy,
- strefa klimatyczna II- temperatura obliczeniowa -18°C zgodnie z PN 76/B-03420;

Zapotrzebowanie ciepła wg obowiązującej normy PN EN 12831 obliczono w programie Instal-therm.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura powietrza zewnętrznego okresu zimnego: $t_{zo} = -18\text{ °C}$, wilgotność = 100%
- temperatura powietrza zewnętrznego okresu ciepłego: $t_{zc} = 30\text{ °C}$, wilgotność = 45%

Parametry pracy instalacji:

temperatura w pomieszczeniach okresu zimnego: $t_{poz} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$

temperatura w pomieszczeniu okresu ciepłego: $t_{poc} = \text{wynikowa}$

W okresie obliczeniowym zapewniono utrzymanie temperatury na poziomie $+24^{\circ}\text{C}$.
Zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2000 W.

Dobrano elektryczny naścienny grzejnik panelowy z termostatem elektronicznym o wysokości 400 mm.

Sterowanie indywidualne na grzejniku.

Grzejnik montować min 39 mm od ściany.

Zasilanie grzejnika 230V/50Hz.

Urządzenie montować zgodnie z zaleceniami producenta:

- nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł przeciągu (zakłóciłoby to prawidłowy system regulacji grzejnika),
- nie należy ustawiać żadnych przeszkód (meble, grube zasłony) w odległości mniejszej niż 50 cm przed urządzeniem (zasłonięte grzejniki to 50% straconego ciepła),
- nie należy montować urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń sterujących wentylacją czy też klimatyzacją oraz poniżej gniazdek elektrycznych będących stale pod napięciem.

15.7. Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych

zaopatrzenia w energię i ciepło

Ze względu na brak dostępnych technicznych, środowiskowych i ekonomicznych nie ma możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, dla przedmiotowego lokalu mieszkalnego w istniejącym budynku wielorodzinnym. W związku z powyższym nie przeprowadza się analizy racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych.

15.8. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, warunkami BHP, odpowiednimi normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać odbioru prawidłowości podłączenia kotła do komina zabudowanego przewodem powietrzno-spalinowym przez przedstawiciela Spółdzielni Pracy Usług Kominiarskich w Legnicy.

16. Instalacje elektryczne

16.1. 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.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 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.

16.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne dla przebudowy konstrukcji dachu

wraz z wymianą pokrycia dachu wydzieleniem pomieszczenia higieniczno - sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku gminy przy ul. kartuskiej 18 w Legnicy, a w szczególności:

- demontaż części instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- rozbudowę rozdzielnic administracyjnej,
- instalację oświetleniową części wspólnych poddasza i strychu,
- instalację antenową na dachu,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej tablicę licznikową TL-6,
- przebudowę tablicy licznikowej TL-6,
- wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6,
- instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego:
 - a) oświetlenie podstawowe,
 - b) instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych,
 - c) ogrzewanie elektryczne,
 - d) zasilanie pojemnościowego podgrzewacza wody.

w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

16.3. Stan istniejący

Mieszkanie nr 6 zasilane jest jednofazowo, z mocą przyłączeniową 5 kW. Instalacje odbiorcze wykonane są w układzie TN-C. Na dachu budynku zabudowane są indywidualne maszty instalacji antenowej mieszkańców.

16.4. Wewnętrzna linia zasilająca

Wewnętrzną linię zasilającą tablicę licznikową TL-6 należy wymienić stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.5. Tablica licznikowa

Istniejącą tablicę licznikową należy przebudować zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Elementy instalacji przedlicznikowej muszą być przystosowane do plombowania.

16.6. Wewnętrzna instalacja zasilająca

Wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6 należy wykonać stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.7. Tablica mieszkaniowa

W przedpokoju mieszkania nr 6 zabudować n/t tablicę mieszkaniową TM-6 wyposażoną zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Do tablicy należy wprowadzić istniejące obwody zasilające instalacje odbiorcze mieszkania oraz projektowane instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego.

16.8. 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.

16.9. Instalacja oświetleniowa

Istniejącą instalację oświetleniową w pomieszczeniu węzła higieniczno - sanitarnego oraz strychu zdemontować. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie projektowanym oświetleniem pomieszczeń będzie odbywało się lokalnie łącznikami, dla łazienki p/t o stopniu ochrony min. IP 44, dla części wspólnych strychu i poddasza n/t o stopniu ochrony min. IP55. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V p/t dla łazienki oraz n/t w rurach elektroinstalacyjnych RLHF 28 dla części wspólnych strychu i poddasza. Na klatce schodowej zasilanie oświetlenia strychu prowadzić p/t. Zasilanie instalacji oświetleniowej łazienki wykonać z tablicy mieszkaniowej TM-6. Zasilanie oświetlenia części wspólnych wykonać z tablicy administracyjnej TA po jej rozbudowie o

pole odpływowe. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw łazienki dokona użytkownik, dla części wspólnych poddasza i strychu inwestor na etapie wykonawstwa.

UWAGA: oprawy montowane w łazience powinny być wykonane w II klasie ochronności.

16.10. Instalacja gniazd wtykowych

W węźle sanitarnym należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych dla zasilania gniazda wtykowego przy umywalce oraz gniazda wtykowego dla zasilania pralki. Gniazda należy montować p/t o stopniu ochrony min. IP 44, z zachowaniem stref określonych w normie PN-HD 60364-7-701. Urządzenia elektryczne - pralkę zabudować poza 2 strefą. Instalacja gniazd wtykowych będzie wykonana p/t przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V.

16.11. Ogrzewanie elektryczne łazienki

Ogrzewanie łazienki będzie odbywało się za pomocą grzejnika elektrycznego. Sterowanie ogrzewaniem odbywa się indywidualnie na grzejniku. Grzejnik należy zasilić z wydzielonego obwodu. Zasilanie grzejnika odbywa się poprzez puszkę przyłączeniową. Dopuszcza się stosowanie grzejników zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń.

Grzejnik służący do ogrzewania pomieszczeń powinien odpowiadać europejskiej normie bezpieczeństwa EN 60335-1. Żądana temperatura pomieszczenia nastawiana jest pokrętkiem regulacji, bezstopniowo, w zakresie od ok. 0°C do +30°C. Grzejnik powinien posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, programator czasowy oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa zabezpieczający urządzenie przed przegrzaniem. Grzejnik montowany w łazience musi być do tego przystosowany. Przy montażu grzejnika należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta, w szczególności przy zachowaniu wymaganych odległości.

16.12. Podgrzewacz wody

Ciepła woda użytkowa w łazience będzie dostarczana z pojemnościowego podgrzewacza wody. Przewiduje się montaż podgrzewacza wody w miejscu wskazanym na rzucie. W projekcie przyjęto rozwiązanie o mocy zainstalowanej 1,5 [kW]. Zasilanie urządzenia będzie odbywało się jednofazowo poprzez puszkę przyłączeniową szczelną. Dopuszcza się stosowanie podgrzewaczy wody zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń. Szczegóły parametrów technicznych, sposobu podłączenia urządzeń należy każdorazowo ustalić na etapie wykonawstwa z wykonawcą branży sanitarnej.

16.13. 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.

16.14. Osprzęt

Stosować osprzęt melaminowy zwykły podtynkowy lub natynkowy wg potrzeb. Gniazda wtykowe stosować ze stykiem ochronnym oraz przesłoną styków. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Wyłączniki instalować na wysokości 1,05 m ÷ 1,4 m od posadzki. Odległość łączników rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż 0,6 m. Typ zastosowanego osprzętu należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

16.15. Przewody

Sposób wykonania instalacji odbiorczych przyjęto zgodnie z rozwiązaniami instalacji elektrycznych obowiązującymi w technologii tradycyjnej. Przewiduje się zastosowanie w instalacjach odbiorczych przewodów typu YDY, YDYżo 450/750 [V] o przekrojach 1,5 i 2,5 [mm²] z wydzieloną żyłą PE, prowadzonych pod tynkiem, w tynku, w rurach elektroinstalacyjnych oraz korytkach instalacyjnych. Przewody prowadzić równoległe do powierzchni ścian i sufitów. W miejscach, w których przewody narażone są na uszkodzenie należy prowadzić je w przepustach z rur RVS lub stalowych.

16.16. 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. W obiekcie, 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.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 [mm²] łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE.

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 wspomnianego już wyłącznika różnicowo - prądowego.

16.17. 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 bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25×4 [mm]. Bednarkę 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 $R_u < 10 \Omega$.

16.18. 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.

16.19. Obliczenia. Bilans mocy

Moc przyłączeniowa mieszkania nr 6 wynosi:

$$P_s = 5,0 \text{ [kW]} \sim 1f$$

$$I_s = 23,13 \text{ [A]} \text{ przy } \cos \varphi_{sr} = 0,94$$

$$I_b = 25 \text{ [A]}$$

Opracował zespół:

mgr inż. arch. Małgorzata Matynia

mgr inż. Marcin Zaborowski

mgr inż. Marta Cieślicka

mgr inż. Remigiusz Przystaj

III. WYNIKI OBLICZEŃ

1. Zestawienie obciążeń

1.1. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

1.1.1. Obciążenia dachu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa					
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa			-	-	-
- wełna mineralna	200mm	(1,0 kN/m ³)	0,20 kN/m ²	1,2	0,24 kN/m ²
- paroizolacja			-	-	-
- zabudowa z płyt DF 15mm	80mm		0,15 kN/m ²	1,3	0,19 kN/m ²
			1,01 kN/m ²		1,23 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (0,66 \text{ kN/m}^2) - (1,01 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

element będzie **DOCIAŻONY**, wymaga wzmocnienia.

1.1.2. Obciążenia stropu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- żużel/polepa	85mm	(16 kN/m ³)	1,36 kN/m ²	1,3	1,77 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,72 kN/m ²		3,44 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- wełna mineralna	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			1,50 kN/m ²		1,84 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2) - (1,50 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 1,22 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- płytki ceramiczne	20mm		0,44 kN/m ²	1,2	0,53 kN/m ²

- suchy jastrych	23mm		0,28 kN/m ²	1,2	0,34 kN/m ²
- płyta OSB	22mm		0,15 kN/m ²	1,2	0,18 kN/m ²
- wełna mineralna twarda	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,23 kN/m ²		2,74 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
	wg PN-82/B-02003		1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
	wg PN-82/B-02003		1,50 kN/m ²	1,4	2,10 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,2 \text{ kN/m}^2) - (2,23 \text{ kN/m}^2 + 1,5 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

1.2. Obciążenia zmienne

1.2.1. Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa śniegowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- charakterystyczne wartości obciążenia $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
śniegiem gruntu dla 1 strefy śniegowej:

1.2.1.1 Sytuacja trwała i przejściowa

Dach dwuspadowy

$$S_1 = \mu_i \cdot S_k$$

Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu_1 = 0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30 \rightarrow \mu_1 = 0,64$$

	S_k	γ	S_d
$S_1 = 0,84 \cdot 0,7$	0,45 kN/m ²	1,50	0,68 kN/m ²

1.2.2. Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa wiatrowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- rodzaj terenu: B
- współczynnik aerodynamiczny: $C = C_p = C_z - C_w$
- współczynnik ciśnienia zewnętrznego: C_z : wariant I : $C_z = -0,045(40 - \alpha) = -0,18$; $C_z = -0,4$
wariant II: $C_z = 0,015\alpha - 0,2 = 0,34$; $C_z = -0,4$
- współczynnik ekspozycji: $C_e = 0,8$
- współczynnik działania porywów wiatru: $\beta = 1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wiatru działające na powierzchnię dachu:

	q_k	γ	q_d
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot 0,34 \cdot 1,8$	0,15 kN/m ²	1,50	0,23 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,18) \cdot 1,8$	-0,08 kN/m ²	1,50	-0,12 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,4) \cdot 1,8$	-0,17 kN/m ²	1,50	-0,26 kN/m ²

2. Analiza statyczno-wytrzymałościowa

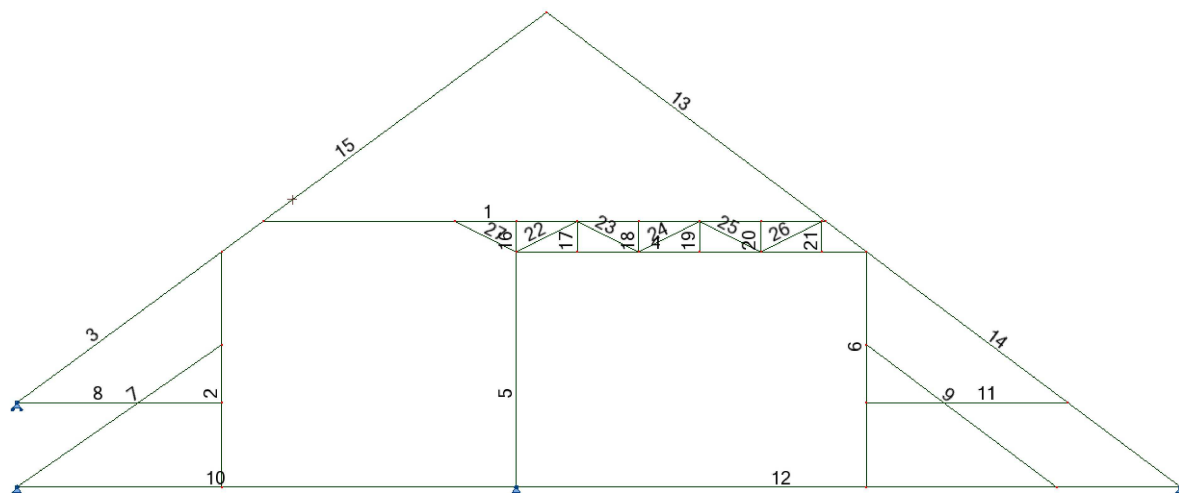
2.1. Założenia obliczeniowe

Konstrukcję drewnianą więźby dachowej zamodelowano w układzie płaskim przyjmując rozstaw krokwi na poziomie 0,70m. Stan techniczny elementów więźby określa się jako zadowalający, do obliczeń przyjęto parametry materiałowe jak dla drewna klasy C20.

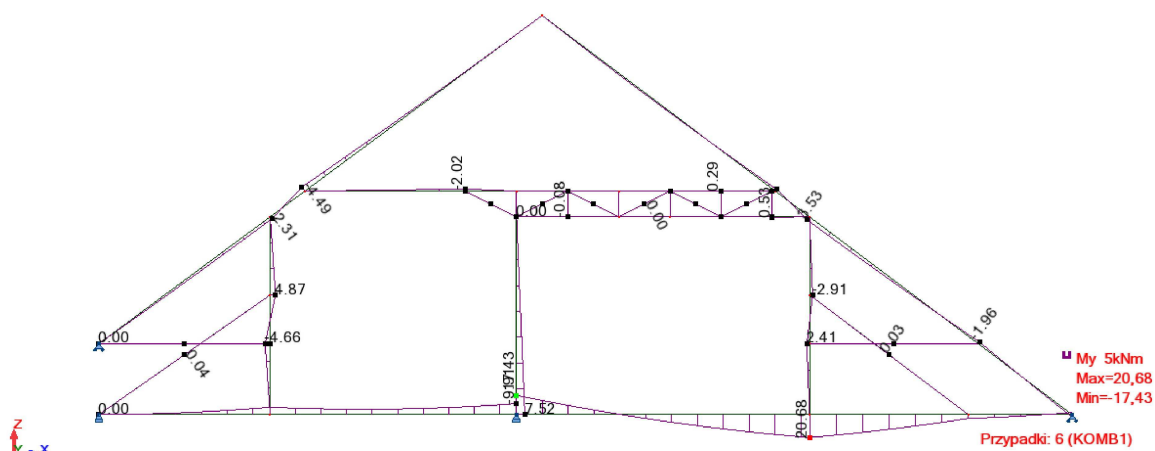
Obliczeni na podstawie normy PN-B-03150:2000

2.2. Zestawienie obciążeń

Zestawienie obciążeń wg pkt. 1.1 oraz pkt. 1.2



Momenty [kNm]



Siły tnące V [kN]



Siły osiowe N [kN]



2.5. Wyniki wytrzymałościowych

Krokiew

NORMA: *PN-B-03150:2000*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 krokwie

PRET: 15

PUNKT: 3

WSPÓŁRZEDNA: $x = 0.13 \text{ L} = 0.51 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAL

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 100x150

ht=15.0 cm

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

Az=90.00 cm2

$A_x = 150.00 \text{ cm}^2$

bf=10.0 cm I_y=2812.50 cm⁴ I_z=1250.00 cm⁴ I_x=2936.47 cm⁴
W_{ely}=375.00 cm³ W_{elz}=250.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 22.86 kN M_y = -4.27 kN*m V_z = -13.01 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.52 MPa Sig m,y,d = 11.39 MPa Tau z,d = -1.30 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

k_m = 0.70 k_{mod} = 0.90 k_{hy} = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

l_d = 4.27 m Lam rel,m = 0.42 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

l_y = 1.98 m Lam,y = 45.79
Lam rel,y = 0.79 k_y = 0.84
l_{c,y} = 1.98 m k_{c,y} = 0.88

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(k_{c,y}*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.52/(0.88*13.15) + 11.39/13.85 = 0.95 < 1.00 [4.2.1(3)]
Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 11.39/(1.00*13.85) = 0.82 < 1.00 [4.2.2(1)]
Tau z,d/f v,d = 1.30/1.52 = 0.85 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 1.3 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.0 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Słup

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 3 słupy

PRĘT: 5 zk033-17 słup_5

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 160x160

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 4.34 kN	My = 7.19 kN*m	Vz = -3.11 kN
-------------	----------------	---------------

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.17 MPa	Sig m,y,d = 10.53 MPa	Tau z,d = -0.18 MPa
----------------------	-----------------------	---------------------

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
---------------------	---------------------	------------------

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00
-----------	-------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 1.16 m	Lam,y = 25.05
Lam rel,y = 0.43	ky = 0.59
lc,y = 1.16 m	kc,y = 1.00



względem osi z przekroju

lz = 1.05 m	Lam,z = 22.73
Lam rel,z = 0.39	kz = 0.57
lc,z = 1.05 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = (0.17/13.15)^2 + 10.53/13.85 = 0.76 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.18/1.52 = 0.12 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

$v_x = 1.1 \text{ cm} < v_{\text{max},x} = L/150.00 = 1.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: KOMB4 (1+2+3+5)*1.00

Decydujący przypadek obciążenia:

Profil poprawny !!!

Belka w poziomie strychu

NORMA: [PN-B-03150:2000](#)

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 7 belka

PRĘT: 1 zk033-17 belka_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.34 L = 1.88 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 140x170

ht=17.0 cm	Ay=107.48 cm ²	Az=130.52 cm ²	Ax=238.00 cm ²
bf=14.0 cm	Iy=5731.83 cm ⁴	Iz=3887.33 cm ⁴	Ix=7825.57 cm ⁴
	Wey=674.33 cm ³	Welz=555.33 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 24.70 kN My = -1.92 kN*m Vz = -1.10 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.04 MPa Sig m,y,d = 2.85 MPa Tau z,d = -0.07 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.90 khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 5.86 m Lam rel,m = 0.37 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 3.42 m Lam,y = 69.69
Lam rel,y = 1.21 ky = 1.30
lc,y = 3.42 m kc,y = 0.56



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(kc,y*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.04/(0.56*13.15) + 2.85/13.85 = 0.35 < 1.00 [4.2.1(3)]
Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 2.85/(1.00*13.85) = 0.21 < 1.00 [4.2.2(1)]
Tau z,d/f v,d = 0.07/1.52 = 0.05 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 0.4 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.8 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Belka stropowa

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 6 belka strop

PRĘT: 12 zk033-17 belka_strop_12

L = 3.44 m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.53

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 180x270

ht=27.0 cm

Ay=194.40 cm²

Az=291.60 cm²

Ax=486.00 cm²

bf=18.0 cm

Iy=29524.50 cm⁴

Iz=13122.00 cm⁴

Ix=30825.90 cm⁴

Wely=2187.00 cm³

Welz=1458.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = -31.11 kN

My = 19.74 kN*m

Vz = -6.32 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig t,0,d = -0.64 MPa

Sig m,y,d = 9.03 MPa

Tau z,d = -0.20 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f t,0,d = 8.31 MPa

f m,y,d = 13.85 MPa

f v,d = 1.52 MPa

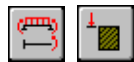
WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.90

kht = 1.00

khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 7.06 m

Lam rel,m = 0.40

k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig t,0,d}/f_{t,0,d} + \text{Sig m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.64/8.31 + 9.03/13.85 = 0.73 < 1.00$ [4.1.6]

$\text{Sig m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 9.03/(1.00 \cdot 13.85) = 0.65 < 1.00$ [4.2.2(1)]

$\text{Tau z,d}/f_{v,d} = 0.20/1.52 = 0.13 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,z} = 2.2 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 3.3 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5$



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	STRONA
INWENTARYZACJA		
PS.01	PLAN SYTUACYJNY	47
I.01	RZUT PODDASZA	48
I.02	RZUT STRYCHU	49
I.03	RZUT DACHU	50
I.04	PRZEKRÓJ A-A	51
ARCHITEKTURA		
A.01	RZUT PODDASZA	52
A.02	RZUT STRYCHU	53
A.03	RZUT DACHU	54
A.04	PRZEKRÓJ A-A	55
A.05	ZESTAWIENIE STOLARKI	56
KONSTRUKCJA		
K.01	SCHEMAT WYMIANY LUB WZMOCNIENIA ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ	57
INSTALACJE SANITARNE		
S.01	RZUT PODDASZA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	58
S.02	RZUT PODDASZA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ C.O.	59
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E.01	RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	60
E.02	RZUT STRYCHU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	61
E.03	RZUT DACHU. INSTALACJA ANTENOWA I ODGROMOWA	62
E.04	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ	63
E.05	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY ROZBUDOWY TABLICY ADMINISTRACJI	64

V. ZAŁĄCZNIKI

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	INSTYTUCJA / Sygn.	Data	Dotyczy
1	-	-	Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego projektanta



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 12.06.2006 r.

DOIA-OKK/7131/5/06/190/06

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.), w zw. z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

(tytuł zawodowy)

(imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Jej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 12/06/DOIA

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Włodzimierz Wilczewski

Rzeczniczcy OKK

Leszek Link

V-ce Przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger

Sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska

Członek OKK

Jerzy Chmiel

Członek OKK

Krzysztof Czerkas

Członek OKK

Wanda Grochocka

Członek OKK

Piotr Kociolek

Członek OKK

Jan Matkowski

Członek OKK

(podpisy członków Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej - z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska (funkcji))

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Pani Małgorzata Anna Matynia
ul. Lwowska 8/4, 59-220 Legnica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a.a.

50-123 Wrocław, ul. Oławska 21. Tel.: (0-71) 344 33 69. Fax: (0-71) 344 33 69. E-mail: dolnoslaska@izbaarchitektow.pl
NIP: 897-16-69-359 Regon: 017466395-00050 Konto: PKO BP S.A I O/W-w Nr 11 10205226 128171743



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **12/06/DOIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1096**.

Członek czynny od: 26-09-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-01-2017 r. Wrocław.

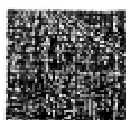
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1096-63EE-15D9-E8AA-D7YA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



OKRĘGOWA
I Z E A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7101-030/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2006r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 26 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB
nada je

Panu

Marcin Zaborowski

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 12 kwietnia 1980 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 208/DOŚ/09

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Zaborowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczaniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Zaborowski
Ul. Wronia 24
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Wosiński

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiński

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Marcin Zaborowski jest uprawniony:

W specjalności konstrukcyjno-budowlanej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17, ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Woślek

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Konsewacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Woślek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PYS-X7V-IYL *

Pan Marcin Zaborowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0185/10

adres zamieszkania ul. Wronia 24, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-29 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OKK 71-31.7132-155/2011/1

Wrocław, dnia 16 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Naj podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 63, poz. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Paula
Marta Anna Cieślicka
magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 23 maja 1963 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 334/DOŚ/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

Paula Marta Anna Cieślicka jest uprawniona:
W specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie - do:
1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborzeniem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzonych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Marta Anna Cieślicka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powzwanie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - poświadczając do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie samemu wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polaków Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pani Marta Anna Cieślicka
Ul. Ziemomysłowa 11
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Andrzej Chęć
Przewodniczący
1. prof. dr inż. Kazimierz Chęć
2. dr inż. Zofia Ziętarska
3. mgr inż. Magdalena Mikolajewska-
Janiszczak



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-T1Q-7U6-DUF *

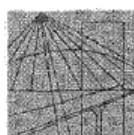
Pani Marta Anna Cieślicka o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0145/12
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 11, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-01 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-99/2008/08

Wrocław, 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e

Panu

Remigiusz Mariusz Przystaj

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 9 września 1978 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 115/DOŚ/08

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Remigiusz Mariusz Przystaj posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Mariusz Przystaj
Ul. Fredry 20/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek

Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. dr inż. Zofia Zwierzchowska



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-SP4-VNH-AY1 *

Pan Remigiusz Mariusz Przystaj o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0115/07
adres zamieszkania ul. Kedywu 5/5, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-05 roku przez:

Andrzej Pawłowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-213/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Bartosz Tomasz Karamon

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 14 marca 1981 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 200/DOŚ/09

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Bartosz Tomasz Karamon posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Tomasz Karamon
Ul. Kazimierza Wierzyńskiego 10/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Bartosz Tomasz Karamon jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawnniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

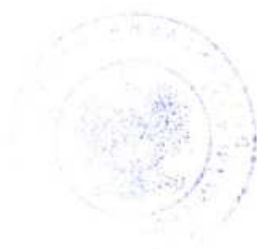
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

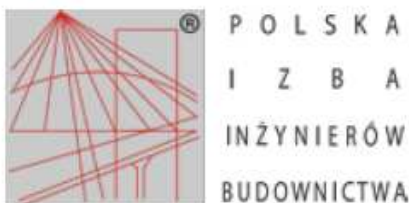
Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-YJH-Z1G-GNB *

Pan Bartosz Tomasz Karamon o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0112/10

adres zamieszkania ul. Płk Karola Myrka 17C/7, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-10 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	5
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1.	Cel i zakres opracowania	10
2.	Zakres zamierzenia budowlanego	10
3.	Podstawy opracowania.....	10
4.	Lokalizacja obiektu	11
5.	Obszar oddziaływania obiektu	11
6.	Ochrona zabytków.....	11
7.	Rys historyczny.....	12
8.	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	13
9.	Stan istniejący	13
9.1.	Przeznaczenie i funkcja obiektu.....	13
9.2.	Forma architektoniczna	13
9.3.	Układ funkcjonalny	13
9.4.	Wykaz pomieszczeń.....	13
9.5.	Charakterystyczne parametry liczbowe budynku	14
10.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	14
11.	Wentylacja pomieszczeń	15
11.1.1.	Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.....	15
11.1.2.	Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi	16
12.	Stolarka otworowa	16
12.1.	Okna.....	16
12.2.	Drzwi wewnętrzne	16
12.3.	Parapety wewnętrzne	16
12.4.	Parapety zewnętrzne.....	16
13.	Wykończenie	17
13.1.	Sufity podwieszane	17
13.2.	Wykończenie wewnętrzne	17
13.2.1.	Wykończenie ścian.....	17

13.2.2.	Posadzki	17
13.2.3.	Wykończenie schodów	18
13.3.	Wykończenie zewnętrzne	18
13.3.1.	Wykończenie ścian	18
13.3.2.	Dach	19
13.3.3.	Obróbki blacharskie	19
13.3.4.	Rynny i rury spustowe	19
14.	Elementy konstrukcji	20
14.1.	Opis ogólny konstrukcji	20
14.2.	Prace odkrywkowe	20
14.2.1.	Opis prac odkrywkowych	20
14.3.	Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów	21
14.3.1.	Opis metody oceny stanu technicznego	21
14.3.2.	Ściany	22
14.3.3.	Strop poddasza	22
14.3.4.	Konstrukcja dachu	22
14.3.5.	Pokrycie dachu	23
14.3.6.	Schody na strych	23
14.4.	Zakres prac budowlanych	23
14.5.	Rozwiązania techniczne	24
14.6.	Roboty rozbiórkowe	24
15.	Instalacje sanitarne	25
15.1.	Stan istniejący	25
15.2.	Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej	26
15.3.	Wentylacja	26
15.4.	Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	26
15.5.	Instalacja kanalizacji ściekowej	27
15.6.	Instalacja ogrzewcza	28
15.7.	Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	29
15.8.	Uwagi końcowe	29

16.	Instalacje elektryczne	29
16.1.	Podstawa opracowania	29
16.2.	Zakres opracowania	30
16.3.	Stan istniejący	31
16.4.	Wewnętrzna linia zasilająca	31
16.5.	Tablica licznikowa	31
16.6.	Wewnętrzna instalacja zasilająca	31
16.7.	Tablica mieszkaniowa	31
16.8.	Tablica administracyjna	31
16.9.	Instalacja oświetleniowa	31
16.10.	Instalacja gniazd wtykowych	32
16.11.	Ogrzewanie elektryczne łazienki	32
16.12.	Podgrzewacz wody	32
16.13.	Instalacja RTV-SAT	32
16.14.	Osprzęt	33
16.15.	Przewody	33
16.16.	Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia	33
16.17.	Uziemienie. Ochrona odgromowa	33
16.18.	Uwagi końcowe	34
16.19.	Obliczenia. Bilans mocy	34
III.	WYNIKI OBLICZEŃ	35
1.	Zestawienie obciążeń	35
1.1.	Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001	35
1.1.1.	Obciążenia dachu	35
1.1.2.	Obciążenia stropu	36
1.2.	Obciążenia zmienne	37
1.2.1.	Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010	37
1.2.2.	Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011	38
2.	Analiza statyczno-wytrzymałościowa	38
2.1.	Założenia obliczeniowe	38
2.2.	Zestawienie obciążeń	38

2.3.	Schematy statyczne	39
2.4.	Wyniki obliczeń statycznych	39
2.5.	Wyniki wytrzymałościowych	40
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45
V.	ZAŁĄCZNIKI	65

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, wydzielaniem pomieszczenia higieniczno-sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku Gminy przy ul. Kartuska 18 w Legnicy”.

2. Zakres zamierzenia budowlanego

Zamierzenie obejmuje:

- przebudowa i częściowe wzmocnienia konstrukcji dachu
- wymiana pokrycia dachu
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolankowej
- wymiana wyłazu dachowego
- wykonanie ław kominiarski i płotków przeciwśniegowych
- przemurowanie kominów od poziomu strychu
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa), na całej powierzchni strychu lub jego części
- 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
- adaptacja pomieszczenia strychu na łazienkę i WC wraz z wykonaniem instalacji elektrycznych i przyłączenia sieci wod.-kan.
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia – ściany, sufit
- wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie strychu
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza

3. Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora na wykonanie projektu budowlanego
- 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 XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r.

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. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Budynek objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Miejskiej w Legnicy nr XVIII/178/16 z dnia 29.03.2016 r. Budynek znajduje się na terenie oznaczonym 1MW/1. 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 XVIII/178/16 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 27.09.2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuzy w Legnicy – tereny mieszkaniowo-gospodarcze przy Kaczawie, znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej. Ponadto został ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z zapisami ww. mpzp (§10):

(...)

2. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej na całym obszarze planu.
3. W obrębie strefy, o której mowa w ust.2, zamierzenia inwestycyjne związane z pracami ziemnymi wymagają przeprowadzenia badań archeologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi.
4. Ustala się strefę ochrony konserwatorskiej historycznego układu dzielnicy Kartuzy, w której obowiązują ustalenia jak w niniejszej uchwale.
5. Obejmuje się ochroną konserwatorską obiekty zabytkowe znajdujące się w gminnej ewidencji zabytków, wskazane na rysunku planu.
6. W odniesieniu do obiektów, o których mowa w ust. 5, obowiązuje:

- 1) zachowanie historycznej bryły, gabarytu wysokościowego, pierwotnego ukształtowania dachu i koloru pokrycia dachowego, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu;
- 2) zachowanie historycznego rodzaju pokrycia dachu, a także jego odtworzenie w przypadku wymiany pokrycia dachu;
- 3) zachowanie układu, kompozycji osi, podziałów, otworów okiennych drzwiowych i historycznego wystroju architektonicznego elewacji (ganków, balkonów), a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji;
- 4) zachowanie pierwotnej formy stolarki okiennej i drzwiowej, a także ich odtworzenie w przypadku wymiany stolarki z odtworzeniem oryginalnych podziałów słupków i szprosów, przy czym zakazuje się stosowania podziałów imitujących szprosów wewnątrz szyb. Obowiązuje zachowanie oryginalnej kolorystyki stolarki okiennej w jednym budynku;
- 5) wykorzystanie historycznych materiałów zewnętrznych elewacji, a także ich odtworzenie w przypadku wykonywania remontu elewacji. Obowiązuje zachowanie oryginalnego sposobu konstrukcji elewacji oraz zapewnienie spójności elewacji w zakresie kolorystyki oraz materiałów elewacyjnych, z zachowaniem stosowanej kolorystyki. Na elewacji frontowej (fasadach) nie dopuszcza się umieszczania elementów technicznego wyposażenia budynków takich jak: klimatyzatory, anteny satelitarne, zewnętrzne przewody dymowe i wentylacyjne;
- 6) nie dopuszcza się ocieplania od zewnątrz elewacji budynków posiadających architektoniczny detal wystroju elewacji lub oryginalny ozdobny materiał elewacji (np. budynki ceglane);

Zakres projektowanego zamierzenia spełnia zapisy uchwały miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Kartuszy i nie wpływa na zmiany w materii zabytkowej obiektu.

7. Rys historyczny

Budynek datowany na 4 ćw. XIX w. wybudowany jako kamienica czynszowa. Wykonany z cegły z ceramicznymi i wyrobionymi w tynku detalami architektonicznymi. Rozwiązany na rzucie prostokąta, czterokondygnacyjny budynek z poddaszem oraz piwnicą. Wejście główne do budynku od strony ul. Kartuskiej, dodatkowe wejście od podwórza. Klatka schodowa zlokalizowana w środkowym trakcie wykonana w konstrukcji drewnianej w formie dwubiegowej. Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną, podwójnie. Fasady z ceramicznymi detalami architektonicznymi: gzymsy kordonowe i gzyms wieńczący oraz detalem wyrobionym w tynku: opaski okienne, płyciny między otworami okiennymi podstrysza.

8. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wejście główne do budynku bezpośrednio od ulicy Kartuskiej 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 pełnej, tynkowany ze zdobieniami architektonicznymi na elewacji. Budynek podpiwniczony z trzema kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem. Klatka schodowa zlokalizowana w tylnej części budynku wykonana w konstrukcji drewnianej w układzie dwubiegowym. Poddasze dwu- poziomowe obecnie pełni funkcję strychu lokatorów budynku. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie.

Obecnie budynek w ciągłym użytkowaniu jako budynek mieszkalny wielorodzinny.

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

Pomieszczenie przeznaczone do zmiany sposobu użytkowania stanowi część poddasza, wydzielonego ścianami z wejściem bezpośrednim z klatki schodowej.

9.2. Forma architektoniczna

Przebudowa konstrukcji dachu nie zmieni kształtu dachu i nie wpłynie na zmianę gabarytu budynku. Przebudowa pomieszczenia poddasza nie wpłynie na formę istniejącego obiektu.

9.3. Układ funkcjonalny

Projektowana przebudowa pomieszczenia zmieni jego funkcję na pomieszczenie higieniczno-sanitarne przyporządkowane do lokalu mieszkalnego zlokalizowanego na III piętrze budynku. Funkcja pozostałej części poddasza pozostaje bez zmian.

9.4. Wykaz pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A [m ²]	V [m ³]	H [m]
0.01	KOMUNIKACJA	4,98	9,81	1,97
0.02	ŁAZIENKA	12,13	28,50	0,90 -2,50
0.03	PODDASZE	40,20	83,60	0-2,06
0.04	STRYCH	10,05	50,20	0-2,41
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA wg PN-ISO 9836		67,36		
POWIERZCHNIA RUCHU wg PN-ISO 9836		4,98		

9.5. Charakterystyczne parametry liczbowe budynku

- Długość ~ 12,0 m
- Szerokość ~ 7,40 m
- Wysokość ~ 16,5 m
- Ilość kondygnacji 4
- Powierzchnia zabudowy $P_z = \sim 90,0 \text{ m}^2$

10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

10.1. Klasyfikacja obiektu

- Budynek w zabudowie pierzejowej
- Budynek czterokondygnacyjny (w tym 3 kondygnacje nadziemne)
- 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

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D	
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
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 15 min.

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

11. Wentylacja pomieszczeń

W pomieszczeniu łazienki zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

11.1.1. Wentylacja pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono poprzez nawiewniki powietrza o regulowanym stopniu otwarcia usytuowane w górnej części okna. Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach 20 m³/h do 50 m³/h. Strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji całkowitego zamknięcia powinien zawierać się w granicach 20-30 % strumienia przy jego całkowitym otwarciu. Ilość nawiewników dobrać w zależności od ilości osób przebywających w pomieszczeniu. Dla każdej przebywającej osoby należy zapewnić dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego.

Odptyw powietrza zapewniono przez przewód wentylacji grawitacyjnej projektowany w pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym.

11.1.2. Wentylacja pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi

Dopływ powietrza do pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić przez otwory w dolnych częściach drzwi wewnętrznych o przekroju, przy którym prędkość przepływu powietrza nie przekracza 1 m/s lub przez kratki nawiewne.

Odływ powietrza z pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi należy zapewnić bezpośrednio przez przewody wywiewne wentylacji grawitacyjnej.

12. Stolarka otworowa

12.1. Okna

Zaprojektowano wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza i adoptowanego pomieszczenia. Stolarka okienne ścienna z PCV w kolorze białym RAL 9003. Stolarka okienna połaciowa drewniana w kolorze naturalnego dębu, lakierowana.

Okna należy wykonać na wzór istniejących z zachowaniem podziału przeszklenia.

Okna w obrębie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego powinno być wyposażone w automatyczny wywiewnik okienny zlokalizowany w ramie okiennej.

12.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne prowadzące na poddasze stalowe o minimalnym świetle 90/200 i odporności ogniowej EI30 w kolorze białym RAL 9003. Drzwi do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego o minimalnym świetle 90/200, płycinowe w kolorze białym RAL 9003.

12.3. 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.

12.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne istniejące.

13. Wykończenie

13.1. Sufity podwieszane

W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym zaprojektowano sufit podwieszany z płyt DF (15mm) na ruszcie aluminiowym o odporności ogniowej EI30. Izolację termiczną należy wykonać z wełny mineralnej miękkiej gr. 20cm (min. $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) układanej na stelażu aluminiowym sufitu.

Zabudowę wykonać również na części skośnej pomieszczenia.

13.2. Wykończenie wewnętrzne

13.2.1. Wykończenie ścian

Ściany ceglane po uzupełnieniu ubytków i wykonaniu ich wzmocnienia zaprawami naprawczymi należy otynkować tynkiem wewnętrznym i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Ścianę bezpośrednio sąsiadującą z łazienką należy docieplić styropianem grubości 15cm ($\lambda=0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), na którym należy wykonać warstwy wykończeniowe.

13.2.2. Posadzki

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

Warstwy stropu P1:

- deska 3,0 cm
- belka stropowa 17,0 cm

Warstwy stropu P2

- deska 3,0 cm
- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 10,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deskowanie 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Warstwy stropu P3

- wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 20,0 cm
- folia PE 0,2mm 0,2mm
- sufit z płyt DF -EI30 8,0 cm

Warstwy stropu P4

- | | |
|--|---------|
| • płytki ceramiczne | 2,0 cm |
| • suchy jastrych | 2,3 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • płyta OSB | 2,2 cm |
| • wełna mineralna twarda $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2mm |
| • deska ślepego pułapu | 3,0 cm |
| • ślepy pułap | 14,0 cm |
| • deskowanie | 3,0 cm |
| • tynk na macie trzcinowej | 4,0 cm |

13.2.3. Wykończenie schodów

Schody na strych drewniane do wyczyszczenia i zabezpieczenia powłokami malarskimi w celu zwiększenia odporności elementu na ścieranie.

13.3. Wykończenie zewnętrzne

13.3.1. Wykończenie ścian

Po stronie zewnętrznej ściany w obrębie strychu projektuje się wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej. Kolor tynku jasnokremowy - analogiczny jak istniejący (na etapie wykonawstwa dobrać kolor poprzez porównanie wzornika kolorów wybranego producenta ze ścianą istniejącą i wybranie najbardziej zbliżonego odcienia).

Warstwy ściany S1

- | | |
|---|---------|
| • tynk | 4,0 cm |
| • ściana murowana z cegły | 46,0 cm |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 16,0 cm |
| • zabudowa z płyt g-k | 8,0 cm |

Warstwy ściany S2

- | | |
|---|---------|
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |
| • ściana murowana z cegły | - |
| • styropian $\lambda=0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ | 10,0 cm |
| • tynk cementowo-wapienny | 1,5 cm |

13.3.2. Dach

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na dachówkę ceramiczną karpiówkę w układzie jak istniejący w kolorze ceglanym (podwójnie). W ramach realizacji należy zamontować stelaż systemowy do montażu anten telewizji naziemnej.

Warstwy dachu D1

- | | |
|---|--------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • krokiew | 15,0cm |

Warstwy dachu D2

- | | |
|--|---------|
| • dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie | - |
| • łaty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x63mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ | 20,0 cm |
| • folia PE 0,2mm | 0,2 mm |
| • zabudowa z płyt DF – EI30 | 8,0 cm |

13.3.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk.

13.3.4. Rynny i rury spustowe

Rynny w obrębie budynku z ogniskami korozji i nadające się do wymiany. Rury spustowe w ogólnym stanie dobrym.

13.4. Charakterystyka energetyczna

13.4.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Przenikalność cieplna ścian zewnętrznych:

Ściana istniejąca z cegły pełnej grubości 46cm

Cegła pełna :

$$\lambda=0,77 \text{ W/mK}, \quad R = 0,46/0,77 = 0,60 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Warstwa docieplenia z wełny mineralnej grubości 16cm

$$\lambda=0,037 \text{ W/mK}, \quad R1 = 0,16/0,037= 4,32 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

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

$$\Sigma R = R + R_1 + R_{si} + R_{se} = 0,60 + 4,32 + 0,13 + 0,04 = 5,09 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/\Sigma R = 1 / 5,09 = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{kmax} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (budynek mieszkalny dla $t_i > 16^\circ\text{C}$).

UWAGA: alternatywnie dopuszcza się ocieplenie ścian styropianem grafitowym o grubości 14cm ($\lambda=0,033 \text{ W/mK}$).

Przenikalność cieplna dach ocieplony:

Pokrycie z dachówki ceramicznej

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 $R_{se} = 0,04$

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

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

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

14. Elementy konstrukcji

14.1. Opis ogólny konstrukcji

Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Obiekt pięciokondygnacyjny z trzema kondygnacjami nadziemnymi i użytkowym poddaszem. Ściany murowane o szerokości zwięzającej się ku górze. Stropy międzykondygnacyjne drewniane z deskowaniem oraz wykończone od spodu tynkiem na macie trzcinowej. Klatka schodowa stalowa, zabiegowa zlokalizowana w centralnej części budynku. Konstrukcja dachu płatwiowo-krokwiowa wykonana z drewna. Kąt nachylenia wynosi 36° .

14.2. Prace odkrywkowe

14.2.1. Opis prac odkrywkowych

W ramach oceny stanu technicznego elementów konstrukcji w obrębie poddasza wykonano i przeanalizowano odkrywki w strukturze elementów drewnianych oraz ścian zewnętrznych w

poziomie strychu. Do celów analizy wykorzystano miejsca gdzie elementy zostały odkryte przez negatywne działanie warunków atmosferycznych lub działanie człowieka.

Odkrywka 1

Wykonana w obrębie stropu. W wyniku odkrywki ujawniono warstwy składowe stropu ze ślepym pułapem. Strop na belkach drewnianych 180x270mm w rozstawie około 100cm.

Warstwy stropu:

- deska 2,5 cm
- żużel / polepa 8,5 cm
- deska ślepego pułapu 3,0 cm
- ślepy pułap 14,0 cm
- deska sufitowa 3,0 cm
- tynk na macie trzcinowej 4,0 cm

Odkrywka 2

Odkrywka na elementach głównej konstrukcji więźby dachowej. Nie stwierdzono ubytków w strukturze elementów więźby dachowej.

Odkrywka 3

Odkrywka na ścianach zewnętrznych od strony poddasza. Ściana nieotynkowana bez oznak zawilgocenia w stanie dobrym.

14.3. 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.

14.3.1. Opis metody oceny stanu technicznego

Należy przyjąć następujące zasady oceny wizualnej stanu zużycia technicznego obiektu:

KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ORAZ OKREŚLENIE STOPNIA ZUŻYCIA ELEMENTÓW BUDYNKU		
Zasady oceny organoleptycznej stanu zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych budynku		
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 budynku

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.

14.3.2. Ściany

Ściany zewnętrzne w obrębie strychu murowane z cegły w dobrym stanie technicznym z licznymi Elementy nie są zmurszale, nie wykończone tynkiem.

14.3.3. Strop poddasza

Belki drewniane wsparte na ścianach nośnych budynku. Konstrukcja stropu wg opisu odkrywki 1 w pkt. 13.2.1. Stan techniczny ocenia się jako zadowalający, w elemencie nie zauważono znacznego osłabienia struktury materiału.

Podłoga na II poziomie poddasza w średnim stanie technicznym, mocno zawilgocone elementy i zbyt smukle jak na istniejący rozstaw belek podporowych. W trakcie wizji dało się odczuć znaczne ugięcia desek pod ciężarem ciała. Od spodu na deskowaniu widoczne mocne zawilgocenia i wykwyty pleśni i soli.

14.3.4. Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Brak pojedynczych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, które należy uzupełnić. Podczas wizji zauważono spękania elementów mogących świadczyć o nadmiernym ugięciu elementu. Elementy te zakwalifikowano do wzmocnienia lub wymiany na nowy. Stan techniczny elementów określa się jako zadowalający. W obrębie klatki schodowej zauważono pod tynkiem fragment murlaty, który jest spróchniały. Podczas prac należy odsłonić element, aby dokładnie określić stan jego uszkodzenia i ewentualnie zakwalifikować do wymiany. W obrębie drugiego poziomu poddasza zauważa się większe ubytki w

strukturze materiału więźby, mocniejsze zawilgocenie elementów krokwi wynikające z nieszczelności połaci.

14.3.5. Pokrycie dachu

Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną karpiówką, podwójnie układanych na łątach drewnianych. Połąć dachu w ogólnym stanie średnim z licznymi nieszczelnościami w płaszczu połaci powodującym zaciekanie wód opadowych, szczególnie w obrębie przejścia kominów przez połąć.

14.3.6. Schody na strych

Schody w konstrukcji drewnianej, jednobiegowe. Stan techniczny określa się jako średni nadający się do remontu i wymiany pojedynczych stopnic.

14.4. Zakres prac budowlanych

- przebudowa konstrukcji dachu w obrębie pomieszczenia łazienki oraz lokalne wzmocnienie i uzupełnienie brakujących elementów więźby;
- wymiana pokrycia dachu wraz z łąceniem;
- wymiana stolarki okiennej połaciowej oraz stolarki okiennej w ścianie kolanowej poddasza;
- wymiana wyłazu dachowego;
- wykonanie ław kominarskich i płotków przeciwśniegowych;
- przemurowanie kominów ponad połącią dachu;
- wymiana orynowania i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk;
- wymiana izolacji podłogi (żużel + polepa) na całej powierzchni poddasza, na wełnę mineralną;
- wykonanie instalacji elektrycznej w obrębie poddasza;
- wykonanie przyłączy sanitarnych do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego (łazienki);
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych;
- wykonanie ochrony odgromowej dla instalacji antenowej;
- wykonanie izolacji termicznej adoptowanego pomieszczenia;
- wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach w obrębie poddasza;
- wykonanie podestu technicznego w poziomie jętek wiązarów dachowych;
- wymiana pokrycia z dachówek ceramicznych;
- wykonanie instalacji elektrycznej;
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji od strony ul. Kartuskiej oraz od strony podwórza;

14.5. Rozwiązania techniczne

W obrębie projektowanej łazienki należy wykonać przebudowę konstrukcji więźby dachowej. W pozostałej części poddasza poszczególne elementy krokwi należy wzmocnić poprzez obustronne deskowanie i gwoździowanie istniejącego elementu. Jeśli w trakcie prac budowlanych elementy będą wykazywać większe zniszczenie, element należy wymienić na nowy. Przed przystąpieniem do wzmocnienia element powinien zostać odciążony i ponownie obciążony już po wykonanym wzmocnieniu.

14.6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe w obrębie poddasza obejmują poszerzenie otworu wejściowego do pomieszczenia łazienki, demontaż deskowania w obu poziomach poddasza, wymiana istniejącej zasyпки stropu ze ślepym pułapem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać przy zachowaniu maksimum ostrożności, przestrzegając przepisów bhp. Nie wolno dopuścić do zniszczenia elementów, które nie są przeznaczone do rozbiórki.

Zalecenia:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących
- transportować ręcznie do przygotowanych do tego celu kontenerów, w żadnym razie nie wyrzucać przez okno
- nie jest dopuszczalne zwalanie ścian na stropy, ze względu na możliwość ich uszkodzenia.

14.7. Wzmocnienie/naprawa konstrukcji więźby dachowej

Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Należy uzupełnić brak pojedynczych elementów więźby dachowej zgodnie ze schematem statycznym. Zgodnie z rysunkiem K.01 należy wymienić bądź wzmocnić elementy więźby dachowej. Dodatkowo projektuje się wymianę całego ołacenia dachu i montaż kontrłat. Wymiary przekroju łąty 5,0x6,3cm , kontrłaty 3,8x5,0cm. Jeśli będzie potrzeba wykonania wyrównania połąci dachu można do boku krokwi nabić deskę o wym. przekroju 5x20cm. Należy pamiętać, że podczas prowadzenia prac budowlanych odsłonięte zostaną elementy konstrukcyjne, które należy wymienić na nowe bo będą skorodowane lub zniszczone. Elementy drewniane całej więźby należy oczyścić i zabezpieczyć preparatami do stopnia co najmniej trudno zapalności oraz zaimpregnować przed korozją biologiczną. Podczas prac w obrębie stropu, należy dokładnie obejrzeć 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. Przed przystąpieniem do prac w obrębie więźby dachowej należy dokonać szczegółowej oceny stanu elementów więźby, szczególnie w

miejscach trudnodostępnych. Elementy do wymiany należy dokładnie zinwentaryzować i ewentualne różnice wymiarów uwzględnić w wykonywanym elemencie.

14.8. Zakres napraw ścian murowanych

14.8.1. 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).

W miejscu pęknięć ścian i nadproży ceglanych należy wykonać naprawę w technologii Helifix lub Brutt Saver polegającej na ułożeniu w spoinach między cegłami dwóch prętów danego systemu i zatopienie ich w zaprawie danego systemu. Dodatkowo nadproża ceglane należy dozbroić kotwami danego systemu, „promieniście” w liczbie co najmniej trzech na każde nadproże. Zakres prac związanych z naprawą pęknięć w ścianie przy zastosowaniu technologii wklejania prętów:

- skucie tynków w rejonie uszkodzenia ściany
- wykonanie szczelin w cegle na głębokość określoną przez dostawcę systemu
- wyczyścić spoiny i otwory za pomocą sprężonego powietrza, przemycić wodą
- wstrzyknąć warstwę zaprawy zgodnie z wytycznymi wybranego systemu
- zatopić w zaprawie pręty
- zamknąć szczelinę zaprawą zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu

Poszczególne rodzaj robót należy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy wybranego systemu.

Zgodnie z wymogami aprobaty Technicznej, prace należy wykonywać posiadając autoryzację do wykonania wskazanych prac.

Znaczne ubytki materiału w murze należy uzupełnić wmurowując materiał o podobnych właściwościach wytrzymałościowych.

15. Instalacje sanitarne

15.1. Stan istniejący

Nowoprojektowana łazienka dla lokalu mieszkalnego nr 6 mieścić się będzie na poddaszu budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Legnicy przy ul. Kartuskiej 18 (dz. nr 29, obręb Kartuzy). Lokal mieszkalny nr 6 zlokalizowany jest na IV kondygnacji. Piony kanalizacji sanitarnej oraz wody zimnej zlokalizowane są na klatce schodowej. Opomiarowanie zużycia wody dla lokalu mieszkalnego nr 6

odbywa się za pomocą zestaw wodomierzowego zlokalizowanego przy pionie na klatce schodowej na trzecim piętrze.

15.2. Przedmiot i zakres opracowania branży sanitarnej

Przedmiotem opracowania branży sanitarnej jest dobudowa instalacji sanitarnych dla nowoprojektowanej łazienki dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ul. Kartuskiej 18 w Legnicy.

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje:

- montaż elektrycznego podgrzewacza c.w.,
- dobudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej od istniejących pionów do poszczególnych przyborów sanitarnych w nowoprojektowanym pomieszczeniu łazienki,
- montaż ogrzewania elektrycznego,
- dobudowę przewodu wentylacji wywiewnej dla pomieszczenia łazienki.

15.3. Wentylacja

Nawiew powietrza do pomieszczenia łazienki za pomocą automatycznego nawiewnika montowanego w ramie okiennej pomieszczenia łazienki lub w przypadku zastosowania okien szczelnych nawiewnikiem podokiennym.

Wywiew powietrza z pomieszczenia łazienki odbywać się będzie projektowanym przewodem wentylacyjnym. Projektowany przewód wentylacyjny należy wykonać w całości ze stali ocynkowanej o średnicy \varnothing 150mm.

Przewód należy prowadzić zgodnie z zasadami wymienionymi w katalogach producenta stosując uchwyty i łączniki a także kratkę wentylacyjną oferowaną przez producenta wraz z kształtkami z gotowych elementów systemu kominowego ze stali kwasoodpornej \varnothing 150. Przewód wentylacyjny ocieplić wełną mineralną o grubości 5cm, zamontować stelaż do ściany i obudować styropianem o grubości 5cm. Nałożyć siatkę tynkarską i wykonać tynk strukturalny w kolorze istniejącej elewacji.

Szczegóły przyjętych rozwiązań przedstawiono w części rysunkowej branży konstrukcyjnej.

Wyloty przewodów kominowych zostaną wyprowadzone ponad dach w sposób określony Polską Normą PN-89/B-10425.(Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze).

15.4. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Przewody rozprowadzające zimnej wody prowadzić ze spadkiem w kierunku zestawu wodomierzowego, natomiast przewody ciepłej wody w kierunku podgrzewacza wody, w celu umożliwienia odwodnienia instalacji. Projektuje się instalację wody zimnej od istniejącego pionu wody zimnej do punktów czerpalnych w pomieszczeniu łazienki: baterii umywalkowej, wannowej, płuczki ustępowej oraz pralki. Baterie podłączać za pomocą węży elastycznych zbrojonych, na każdym podejściu montować zawór odcinający.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w przedmiotowej łazience. Dobrano elektryczny podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 80 litrów. Parametry: napięcie znamionowe 230 V, prąd znamionowy 6,5 A, moc znamionowa 1,5 kW. Maksymalnie ciśnienie robocze 6 bar. Podgrzewacze izolowane pianką poliuretanową, wyposażone w grzałkę odporną na osadzania kamienia kotłowego z anodą magnezową.

Podgrzewacze wody należy wyposażyć armaturę odcinającą oraz zawór zwrotny na zasilaniu wody zimnej. Temperatura wody w podgrzewaczu o pojemności 80 litrów kontrolowana będzie czujnikiem temperatury zanurzeniowym umieszczonym w podgrzewaczu. Na zasilaniu zimną wodą przed zasobnikiem należy zainstalować membranowy zawór bezpieczeństwa R1/2" o ciśnieniu otwarcia 10 bar. Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację wody wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT- spoiwo- aluminium bez szwu- spoiwo- PE-RT, odporne na dyfuzję tlenu, produkowane przy użyciu technologii SACP. Produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z EN 13501-1. Końce rur posiadają zaślepki higieniczne zgodnie z EN 806.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody użytkowej za zgodą Inwestora i autora projektu. Przewodów wody nie należy prowadzić nad przewodami elektrycznymi. Przejścia rur instalacji wodnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych miedzianych, mosiężnych lub ze stali nierdzewnej o średnicy o 2 dymensje większej od średnicy rury przewodowej z wypełnieniem szczeliwem plastycznym niewpływającym negatywnie na rury miedziane (zabezpieczenie akustyczne).

Pomiar zużycia wody w łazience odbywać będzie się istniejącym wodomierzem dla lokalu mieszkalnego nr 6 zlokalizowanym na klatce schodowej na III piętrze.

Próba szczelności

Badania szczelności przewodów instalacji wodociągowej należy przeprowadzić na całej instalacji wody przed zakryciem bruzd i po napełnieniu wodą. Po stwierdzeniu szczelności instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności przy podwyższonym ciśnieniu - nie mniejszym jak 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia (PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze).

15.5. Instalacja kanalizacji ściekowej

Odprowadzenie ścieków z przyborów znajdujących się w projektowanym pomieszczeniu łazienki projektuje się w systemie grawitacyjnym do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego na klatce schodowej.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Przy montażu stosować rozwiązania systemowe producenta rur i stosować się do wytycznych i wskazówek montażu podanych przez producenta.

Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić, co najmniej 75mm.

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej o średnicy DN110 mm należy wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m ponad dach i zakończyć wywiewką DN110/DN160.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy zabezpieczyć szczeliwem plastycznym – zabezpieczenia akustyczne.

Podczas montażu połączeń kielichowych na odcinkach rur długości 1,0 m i dłuższych należy zachować w kielichach podczas łączenia dylatację 10 mm zapewniającą kompensację termiczną rurociągu.

Lokalizacja pionu, sposób podłączenia urządzeń oraz średnice rur pokazane zostały w części graficznej opracowania.

Przed odbiorem robót instalacyjnych należy instalację kanalizacji przepłukać. Zaleca się zastosowanie rur z jasną powierzchnią wewnętrzną ułatwiającą inspekcję. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Odcinki poziome przewodów muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Próba szczelności

Instalację kanalizacji ściekowej – piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny, poziomy kanalizacyjne przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa, zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

15.6. Instalacja ogrzewcza

Założone parametry klimatu wewnętrznego

- źródło ciepła – elektryczny grzejnik panelowy,
- strefa klimatyczna II- temperatura obliczeniowa -18°C zgodnie z PN 76/B-03420;

Zapotrzebowanie ciepła wg obowiązującej normy PN EN 12831 obliczono w programie Instal-therm.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura powietrza zewnętrznego okresu zimnego: $t_{zoz} = -18\text{ }^{\circ}\text{C}$, wilgotność = 100%
- temperatura powietrza zewnętrznego okresu ciepłego: $t_{zoc} = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, wilgotność = 45%

Parametry pracy instalacji:

temperatura w pomieszczeniach okresu zimnego: $t_{poz} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$

temperatura w pomieszczeniu okresu ciepłego: $t_{poc} = \text{wynikowa}$

W okresie obliczeniowym zapewniono utrzymanie temperatury na poziomie $+24^{\circ}\text{C}$.
Zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2000 W.

Dobrano elektryczny naścienny grzejnik panelowy z termostatem elektronicznym o wysokości 400 mm.

Sterowanie indywidualne na grzejniku.

Grzejnik montować min 39 mm od ściany.

Zasilanie grzejnika 230V/50Hz.

Urządzenie montować zgodnie z zaleceniami producenta:

- nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł przeciągu (zakłóciłoby to prawidłowy system regulacji grzejnika),
- nie należy ustawiać żadnych przeszkód (meble, grube zasłony) w odległości mniejszej niż 50 cm przed urządzeniem (zasłonięte grzejniki to 50% straconego ciepła),
- nie należy montować urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń sterujących wentylacją czy też klimatyzacją oraz poniżej gniazdek elektrycznych będących stale pod napięciem.

15.7. Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych

zaopatrzenia w energię i ciepło

Ze względu na brak dostępnych technicznych, środowiskowych i ekonomicznych nie ma możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, dla przedmiotowego lokalu mieszkalnego w istniejącym budynku wielorodzinnym. W związku z powyższym nie przeprowadza się analizy racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych.

15.8. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, warunkami BHP, odpowiednimi normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać odbioru prawidłowości podłączenia kotła do komina zabudowanego przewodem powietrzno-spalinowym przez przedstawiciela Spółdzielni Pracy Usług Kominiarskich w Legnicy.

16. Instalacje elektryczne

16.1. 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.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 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.

16.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne dla przebudowy konstrukcji dachu

wraz z wymianą pokrycia dachu wydzieleniem pomieszczenia higieniczno - sanitarnego oraz dociepleniem stropu w budynku gminy przy ul. kartuskiej 18 w Legnicy, a w szczególności:

- demontaż części instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- rozbudowę rozdzielnic administracyjnej,
- instalację oświetleniową części wspólnych poddasza i strychu,
- instalację antenową na dachu,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej tablicę licznikową TL-6,
- przebudowę tablicy licznikowej TL-6,
- wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6,
- instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego:
 - a) oświetlenie podstawowe,
 - b) instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych,
 - c) ogrzewanie elektryczne,
 - d) zasilanie pojemnościowego podgrzewacza wody.

w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

16.3. Stan istniejący

Mieszkanie nr 6 zasilane jest jednofazowo, z mocą przyłączeniową 5 kW. Instalacje odbiorcze wykonane są w układzie TN-C. Na dachu budynku zabudowane są indywidualne maszty instalacji antenowej mieszkańców.

16.4. Wewnętrzna linia zasilająca

Wewnętrzną linię zasilającą tablicę licznikową TL-6 należy wymienić stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.5. Tablica licznikowa

Istniejącą tablicę licznikową należy przebudować zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Elementy instalacji przedlicznikowej muszą być przystosowane do plombowania.

16.6. Wewnętrzna instalacja zasilająca

Wewnętrzną instalację zasilającą tablicę mieszkaniową TM-6 należy wykonać stosując przewód YDYżo 5×6 mm² 450/750V. Przewód ułożyć p/t w rurze elektroinstalacyjnej RLHF 32. Wolne fazy zasilania należy zabezpieczyć i unieczynnić.

16.7. Tablica mieszkaniowa

W przedpokoju mieszkania nr 6 zabudować n/t tablicę mieszkaniową TM-6 wyposażoną zgodnie ze schematem jednobiegunowym. Do tablicy należy wprowadzić istniejące obwody zasilające instalacje odbiorcze mieszkania oraz projektowane instalacje odbiorcze węzła higieniczno - sanitarnego.

16.8. 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.

16.9. Instalacja oświetleniowa

Istniejącą instalację oświetleniową w pomieszczeniu węzła higieniczno - sanitarnego oraz strychu zdemontować. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie projektowanym oświetleniem pomieszczeń będzie odbywało się lokalnie łącznikami, dla łazienki p/t o stopniu ochrony min. IP 44, dla części wspólnych strychu i poddasza n/t o stopniu ochrony min. IP55. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V p/t dla łazienki oraz n/t w rurach elektroinstalacyjnych RLHF 28 dla części wspólnych strychu i poddasza. Na klatce schodowej zasilanie oświetlenia strychu prowadzić p/t. Zasilanie instalacji oświetleniowej łazienki wykonać z tablicy mieszkaniowej TM-6. Zasilanie oświetlenia części wspólnych wykonać z tablicy administracyjnej TA po jej rozbudowie o

pole odpływowe. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw łazienki dokona użytkownik, dla części wspólnych poddasza i strychu inwestor na etapie wykonawstwa.

UWAGA: oprawy montowane w łazience powinny być wykonane w II klasie ochronności.

16.10. Instalacja gniazd wtykowych

W węźle sanitarnym należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnodostępnych dla zasilania gniazda wtykowego przy umywalce oraz gniazda wtykowego dla zasilania pralki. Gniazda należy montować p/t o stopniu ochrony min. IP 44, z zachowaniem stref określonych w normie PN-HD 60364-7-701. Urządzenia elektryczne - pralkę zabudować poza 2 strefą. Instalacja gniazd wtykowych będzie wykonana p/t przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V.

16.11. Ogrzewanie elektryczne łazienki

Ogrzewanie łazienki będzie odbywało się za pomocą grzejnika elektrycznego. Sterowanie ogrzewaniem odbywa się indywidualnie na grzejniku. Grzejnik należy zasilić z wydzielonego obwodu. Zasilanie grzejnika odbywa się poprzez puszkę przyłączeniową. Dopuszcza się stosowanie grzejników zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń.

Grzejnik służący do ogrzewania pomieszczeń powinien odpowiadać europejskiej normie bezpieczeństwa EN 60335-1. Żądana temperatura pomieszczenia nastawiana jest pokrętką regulacji, bezstopniowo, w zakresie od ok. 0°C do +30°C. Grzejnik powinien posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, programator czasowy oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa zabezpieczający urządzenie przed przegrzaniem. Grzejnik montowany w łazience musi być do tego przystosowany. Przy montażu grzejnika należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta, w szczególności przy zachowaniu wymaganych odległości.

16.12. Podgrzewacz wody

Ciepła woda użytkowa w łazience będzie dostarczana z pojemnościowego podgrzewacza wody. Przewiduje się montaż podgrzewacza wody w miejscu wskazanym na rzucie. W projekcie przyjęto rozwiązanie o mocy zainstalowanej 1,5 [kW]. Zasilanie urządzenia będzie odbywało się jednofazowo poprzez puszkę przyłączeniową szczelną. Dopuszcza się stosowanie podgrzewaczy wody zamiennych, jednakże każdorazowo należy dostosować sposób montażu, podłączenia i zasilania urządzeń. Szczegóły parametrów technicznych, sposobu podłączenia urządzeń należy każdorazowo ustalić na etapie wykonawstwa z wykonawcą branży sanitarnej.

16.13. 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.

16.14. Osprzęt

Stosować osprzęt melaminowy zwykły podtynkowy lub natynkowy wg potrzeb. Gniazda wtykowe stosować ze stykiem ochronnym oraz przesłoną styków. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Wyłączniki instalować na wysokości 1,05 m ÷ 1,4 m od posadzki. Odległość łączników rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż 0,6 m. Typ zastosowanego osprzętu należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

16.15. Przewody

Sposób wykonania instalacji odbiorczych przyjęto zgodnie z rozwiązaniami instalacji elektrycznych obowiązującymi w technologii tradycyjnej. Przewiduje się zastosowanie w instalacjach odbiorczych przewodów typu YDY, YDYżo 450/750 [V] o przekrojach 1,5 i 2,5 [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.

16.16. 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. W obiekcie, 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.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 [mm²] łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE.

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 wspomnianego już wyłącznika różnicowo - prądowego.

16.17. 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 ϕ 8 [mm] na wspornikach. Z dachu należy sprowadzić przewody odprowadzające do zacisków probierczych. Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut stalowy ocynkowany Fe/Zn ϕ 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 bednarę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25×4 [mm]. Bednarę 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 $R_u < 10 \Omega$.

16.18. 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.

16.19. Obliczenia. Bilans mocy

Moc przyłączeniowa mieszkania nr 6 wynosi:

$$P_s = 5,0 \text{ [kW]} \sim 1f$$

$$I_s = 23,13 \text{ [A]} \text{ przy } \cos \varphi_{sr} = 0,94$$

$$I_b = 25 \text{ [A]}$$

Opracował zespół:

mgr inż. arch. Małgorzata Matynia

mgr inż. Marcin Zaborowski

mgr inż. Marta Cieślicka

mgr inż. Remigiusz Przystaj

III. WYNIKI OBLICZEŃ

1. Zestawienie obciążeń

1.1. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

1.1.1. Obciążenia dachu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa					
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- dachówka ceramiczna			0,60 kN/m ²	1,2	0,72 kN/m ²
- łąta drewniana 3szt./m ²	50x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,05 kN/m ²	1,1	0,06 kN/m ²
- kontrłąta drewniana	38x63mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- membrana dachowa			-	-	-
- wełna mineralna	200mm	(1,0 kN/m ³)	0,20 kN/m ²	1,2	0,24 kN/m ²
- paroizolacja			-	-	-
- zabudowa z płyt DF 15mm	80mm		0,15 kN/m ²	1,3	0,19 kN/m ²
			1,01 kN/m ²		1,23 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (0,66 \text{ kN/m}^2) - (1,01 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

element będzie **DOCIAŻONY**, wymaga wzmocnienia.

1.1.2. Obciążenia stropu

STAN ISTNIEJĄCY:

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- żużel/polepa	85mm	(16 kN/m ³)	1,36 kN/m ²	1,3	1,77 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,72 kN/m ²		3,44 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

STAN PROJEKTOWANY: PODDASZE

			q_k	γ	q_d
- deskowanie	25mm	(5,5 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,1	0,15 kN/m ²
- wełna mineralna	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			1,50 kN/m ²		1,84 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
wg PN-82/B-02003			1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2) - (1,50 \text{ kN/m}^2 + 1,20 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 1,22 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

STAN PROJEKTOWANY: POM. ŁAZIENKI

			q_k	γ	q_d
- płytki ceramiczne	20mm		0,44 kN/m ²	1,2	0,53 kN/m ²

- suchy jastrych	23mm		0,28 kN/m ²	1,2	0,34 kN/m ²
- płyta OSB	22mm		0,15 kN/m ²	1,2	0,18 kN/m ²
- wełna mineralna twarda	100mm	(1,4 kN/m ³)	0,14 kN/m ²	1,2	0,17 kN/m ²
- deska ślepego pułapu	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- ślepy pułap	140mm		-	-	-
- deska sufitowa	30mm	(5,5 kN/m ³)	0,17 kN/m ²	1,1	0,19 kN/m ²
- tynk na macie trzcinowej	40mm	(22 kN/m ³)	0,88 kN/m ²	1,3	1,14 kN/m ²
			2,23 kN/m ²		2,74 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla poddaszy:					
	wg PN-82/B-02003		1,20 kN/m ²	1,4	1,68 kN/m ²
- obciążenie użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych:					
	wg PN-82/B-02003		1,50 kN/m ²	1,4	2,10 kN/m ²

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = (2,72 \text{ kN/m}^2 + 1,2 \text{ kN/m}^2) - (2,23 \text{ kN/m}^2 + 1,5 \text{ kN/m}^2)$$

$$\Delta g = g_{k,ist.} - g_{k,proj.} = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

strop będzie **ODCIAŻONY**

1.2. Obciążenia zmienne

1.2.1. Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa śniegowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- charakterystyczne wartości obciążenia śniegiem gruntu dla 1 strefy śniegowej: $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

1.2.1.1 Sytuacja trwała i przejściowa

Dach dwuspadowy

$$S_1 = \mu_i \cdot S_k$$

Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu_1 = 0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30 \rightarrow \mu_1 = 0,64$$

	S_k	γ	S_d
$S_1 = 0,84 \cdot 0,7$	0,45 kN/m ²	1,50	0,68 kN/m ²

1.2.2. Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011

- lokalizacja: Legnica (woj. dolnośląskie)
– 1 strefa wiatrowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 36^\circ$
- rodzaj terenu: B
- współczynnik aerodynamiczny: $C = C_p = C_z - C_w$
- współczynnik ciśnienia zewnętrznego: C_z : wariant I : $C_z = -0,045(40 - \alpha) = -0,18$; $C_z = -0,4$
wariant II: $C_z = 0,015\alpha - 0,2 = 0,34$; $C_z = -0,4$
- współczynnik ekspozycji: $C_e = 0,8$
- współczynnik działania porywów wiatru: $\beta = 1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wiatru działające na powierzchnię dachu:

	q_k	γ	q_d
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot 0,34 \cdot 1,8$	0,15 kN/m ²	1,50	0,23 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,18) \cdot 1,8$	-0,08 kN/m ²	1,50	-0,12 kN/m ²
$q_k = 0,3 \cdot 0,8 \cdot (-0,4) \cdot 1,8$	-0,17 kN/m ²	1,50	-0,26 kN/m ²

2. Analiza statyczno-wytrzymałościowa

2.1. Założenia obliczeniowe

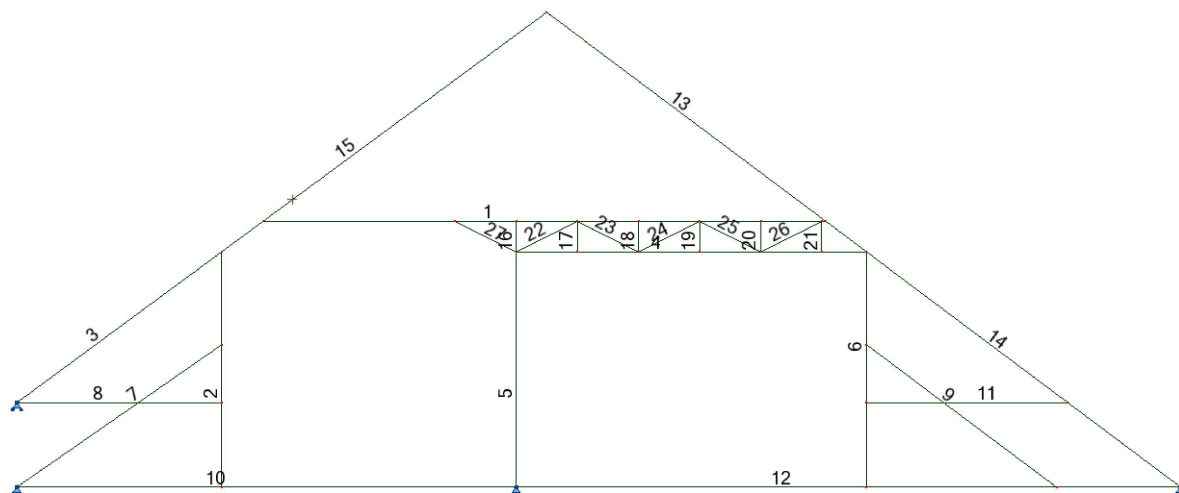
Konstrukcję drewnianą więźby dachowej zamodelowano w układzie płaskim przyjmując rozstaw krokwi na poziomie 0,70m. Stan techniczny elementów więźby określa się jako zadowalający, do obliczeń przyjęto parametry materiałowe jak dla drewna klasy C20.

Obliczeni na podstawie normy PN-B-03150:2000

2.2. Zestawienie obciążeń

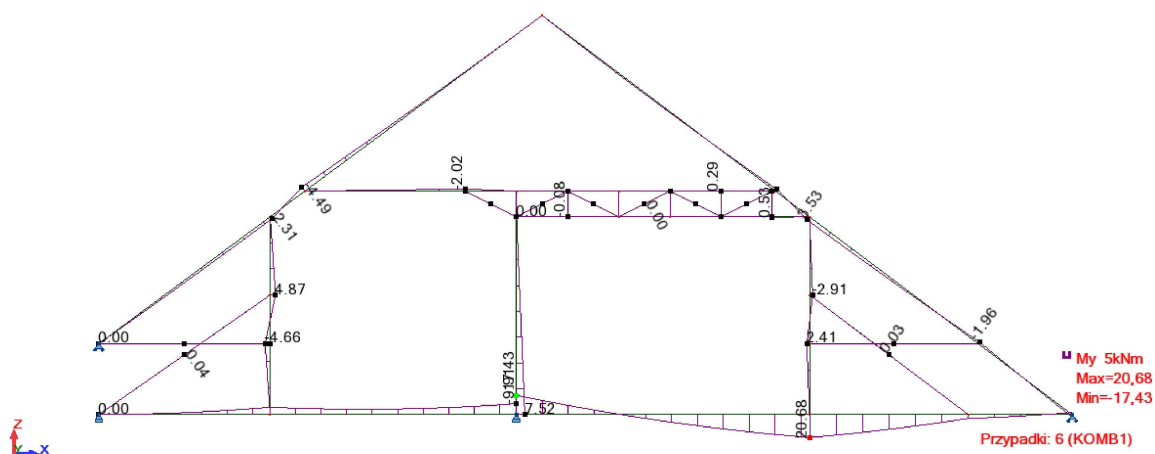
Zestawienie obciążeń wg pkt. 1.1 oraz pkt. 1.2

2.3. Schematy statyczne



2.4. Wyniki obliczeń statycznych

Momenty [kNm]



Siły tnące V [kN]



Siły osiowe N [kN]



2.5. Wyniki wytrzymałościowych

Krokiew

NORMA: *PN-B-03150:2000*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 krokwie

PRET: 15

PUNKT: 3

WSPÓŁRZEDNA: $x = 0.13 \text{ L} = 0.51 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAL

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 100x150

ht=15.0 cm

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

Az=90.00 cm2

$A_x = 150.00 \text{ cm}^2$

bf=10.0 cm I_y=2812.50 cm⁴ I_z=1250.00 cm⁴ I_x=2936.47 cm⁴
W_{ely}=375.00 cm³ W_{elz}=250.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZĘKROJU

N = 22.86 kN M_y = -4.27 kN*m V_z = -13.01 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZĘKROJU

Sig c,0,d = 1.52 MPa Sig m,y,d = 11.39 MPa Tau z,d = -1.30 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

k_m = 0.70 k_{mod} = 0.90 k_{hy} = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

l_d = 4.27 m Lam rel,m = 0.42 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

l_y = 1.98 m Lam,y = 45.79
Lam rel,y = 0.79 k_y = 0.84
l_{c,y} = 1.98 m k_{c,y} = 0.88



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(k_{c,y}*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.52/(0.88*13.15) + 11.39/13.85 = 0.95 < 1.00 [4.2.1(3)]

Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 11.39/(1.00*13.85) = 0.82 < 1.00 [4.2.2(1)]

Tau z,d/f v,d = 1.30/1.52 = 0.85 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 1.3 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.0 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Słup

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 3 słupy

PRĘT: 5 zk033-17 słup_5

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 160x160

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 4.34 kN	My = 7.19 kN*m	Vz = -3.11 kN
-------------	----------------	---------------

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.17 MPa	Sig m,y,d = 10.53 MPa	Tau z,d = -0.18 MPa
----------------------	-----------------------	---------------------

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
---------------------	---------------------	------------------

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00
-----------	-------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 1.16 m	Lam,y = 25.05
Lam rel,y = 0.43	ky = 0.59
lc,y = 1.16 m	kc,y = 1.00



względem osi z przekroju

lz = 1.05 m	Lam,z = 22.73
Lam rel,z = 0.39	kz = 0.57
lc,z = 1.05 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = (0.17/13.15)^2 + 10.53/13.85 = 0.76 < 1.00$ [4.1.7(1)]

$\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.18/1.52 = 0.12 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

$v_x = 1.1 \text{ cm} < v_{\text{max},x} = L/150.00 = 1.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: KOMB4 (1+2+3+5)*1.00

Decydujący przypadek obciążenia:

Profil poprawny !!!

Belka w poziomie strychu

NORMA: [PN-B-03150:2000](#)

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 7 belka

PRĘT: 1 zk033-17 belka_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.34 L = 1.88 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 140x170

ht=17.0 cm	Ay=107.48 cm ²	Az=130.52 cm ²	Ax=238.00 cm ²
bf=14.0 cm	Iy=5731.83 cm ⁴	Iz=3887.33 cm ⁴	Ix=7825.57 cm ⁴
	Wey=674.33 cm ³	Welz=555.33 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 24.70 kN My = -1.92 kN*m Vz = -1.10 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.04 MPa Sig m,y,d = 2.85 MPa Tau z,d = -0.07 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa f m,y,d = 13.85 MPa f v,d = 1.52 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.90 khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 5.86 m Lam rel,m = 0.37 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 3.42 m Lam,y = 69.69
Lam rel,y = 1.21 ky = 1.30
lc,y = 3.42 m kc,y = 0.56



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(kc,y*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 1.04/(0.56*13.15) + 2.85/13.85 = 0.35 < 1.00 [4.2.1(3)]
Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 2.85/(1.00*13.85) = 0.21 < 1.00 [4.2.2(1)]
Tau z,d/f v,d = 0.07/1.52 = 0.05 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,z = 0.4 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 2.8 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

Belka stropowa

NORMA: PN-B-03150:2000

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 6 belka strop

PRĘT: 12 zk033-17 belka_strop_12

L = 3.44 m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.53

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (3+5)*1.50+4*0.90+2*1.25+1*1.10

MATERIAŁ

C20

PARAMETRY PRZEKROJU: 180x270

ht=27.0 cm

Ay=194.40 cm²

Az=291.60 cm²

Ax=486.00 cm²

bf=18.0 cm

Iy=29524.50 cm⁴

Iz=13122.00 cm⁴

Ix=30825.90 cm⁴

Wely=2187.00 cm³

Welz=1458.00 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = -31.11 kN

My = 19.74 kN*m

Vz = -6.32 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig t,0,d = -0.64 MPa

Sig m,y,d = 9.03 MPa

Tau z,d = -0.20 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f t,0,d = 8.31 MPa

f m,y,d = 13.85 MPa

f v,d = 1.52 MPa

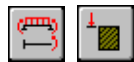
WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.90

kht = 1.00

khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 7.06 m

Lam rel,m = 0.40

k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\text{Sig t,0,d} / f_{t,0,d} + \text{Sig m,y,d} / f_{m,y,d} = 0.64 / 8.31 + 9.03 / 13.85 = 0.73 < 1.00$ [4.1.6]

$\text{Sig m,y,d} / (k_{crit} * f_{m,y,d}) = 9.03 / (1.00 * 13.85) = 0.65 < 1.00$ [4.2.2(1)]

$\text{Tau z,d} / f_{v,d} = 0.20 / 1.52 = 0.13 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

Profil poprawny !!!

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,z} = 2.2 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L / 200.00 = 3.3 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.5)*5



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	STRONA
INWENTARYZACJA		
PS.01	PLAN SYTUACYJNY	47
I.01	RZUT PODDASZA	48
I.02	RZUT STRYCHU	49
I.03	RZUT DACHU	50
I.04	PRZEKRÓJ A-A	51
ARCHITEKTURA		
A.01	RZUT PODDASZA	52
A.02	RZUT STRYCHU	53
A.03	RZUT DACHU	54
A.04	PRZEKRÓJ A-A	55
A.05	ZESTAWIENIE STOLARKI	56
KONSTRUKCJA		
K.01	SCHEMAT WYMIANY LUB WZMOCNIENIA ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ	57
INSTALACJE SANITARNE		
S.01	RZUT PODDASZA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	58
S.02	RZUT PODDASZA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ C.O.	59
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E.01	RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	60
E.02	RZUT STRYCHU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	61
E.03	RZUT DACHU. INSTALACJA ANTENOWA I ODGROMOWA	62
E.04	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY TABLICY MIESZKANIOWEJ	63
E.05	SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY ROZBUDOWY TABLICY ADMINISTRACJI	64

V. ZAŁĄCZNIKI

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	INSTYTUCJA / Sygn.	Data	Dotyczy
1	-	-	Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego projektanta



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 12.06.2006 r.

DOIA-OKK/7131/5/06/190/06

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.), w zw. z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

(tytuł zawodowy)

(imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Jej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 12/06/DOIA

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Włodzimierz Wilczewski

Rzeczodniczący OKK

Leszek Link

V-ce Przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger

Sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska

Członek OKK

Jerzy Chmiel

Członek OKK

Krzysztof Czerkas

Członek OKK

Wanda Grochocka

Członek OKK

Piotr Kociolek

Członek OKK

Jan Matkowski

Członek OKK

(podpisy członków Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej - z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska (funkcji))

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Pani Małgorzata Anna Matynia
ul. Lwowska 8/4, 59-220 Legnica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a.a.

50-123 Wrocław, ul. Oławska 21. Tel.: (0-71) 344 33 69. Fax: (0-71) 344 33 69. E-mail: dolnoslaska@izbaarchitektow.pl
NIP: 897-16-69-359 Regon: 017466395-00050 Konto: PKO BP S.A I O/W-w Nr 11 10205226 128171743



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Anna Matynia

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **12/06/DOIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1096**.

Członek czynny od: 26-09-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-01-2017 r. Wrocław.

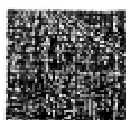
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1096-63EE-15D9-E8AA-D7YA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



OKRĘGOWA
I Z E A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK 7101-330/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2006r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 26 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB
nada je

Panu

Marcin Zaborowski

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 12 kwietnia 1980 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 208/DOŚ/09

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Zaborowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczaniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Zaborowski
Ul. Wronia 24
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Dorota Włodarczyk

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Dorota Włodarczyk
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Marcin Zaborowski jest uprawniony:

W specjalności konstrukcyjno-budowlanej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17, ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Woślek

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Woślek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PYS-X7V-IYL *

Pan Marcin Zaborowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0185/10

adres zamieszkania ul. Wronia 24, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-29 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OKK 71-31.7132-155/2011/11

Wrocław, dnia 16 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 63, poz. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Paula
Marta Anna Cieślicka
magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 23 maja 1963 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 334/DOŚ/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

Paula Marta Anna Cieślicka jest uprawniona:
W specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:
1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Marta Anna Cieślicka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powzwanie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - poświadczając do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie samemu wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polaków Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pani Marta Anna Cieślicka
Ul. Ziemomysłowa 11
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Sędzia orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Andrzej Chęć
Przewodniczący
1. prof. dr inż. Kazimierz Chęć
2. dr inż. Zofia Ziętarska
3. mgr inż. Magdalena Mikolajewska-
Janiszczak



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-T1Q-7U6-DUF *

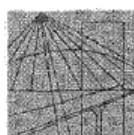
Pani Marta Anna Cieślicka o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0145/12
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 11, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-01 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-99/2008/08

Wrocław, 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e

Panu

Remigiusz Mariusz Przystaj

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 9 września 1978 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 115/DOŚ/08

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Remigiusz Mariusz Przystaj posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Mariusz Przystaj
Ul. Fredry 20/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek

Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Ozapliński

3. dr inż. Zofia Zwierzchowska



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-SP4-VNH-AY1 *

Pan Remigiusz Mariusz Przystaj o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0115/07
adres zamieszkania ul. Kedywu 5/5, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-05 roku przez:

Andrzej Pawłowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-213/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Bartosz Tomasz Karamon

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 14 marca 1981 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 200/DOŚ/09

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Bartosz Tomasz Karamon posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Tomasz Karamon
Ul. Kazimierza Wierzyńskiego 10/4
59-220 Legnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Pan Bartosz Tomasz Karamon jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawnniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

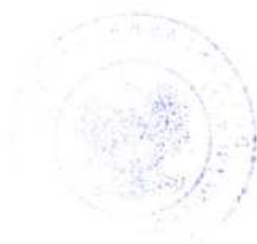
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

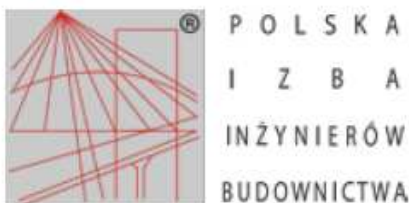
Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-YJH-Z1G-GNB *

Pan Bartosz Tomasz Karamon o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0112/10

adres zamieszkania ul. Płk Karola Myrka 17C/7, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-10 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

