

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.	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	13
8.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	13
9.	Wpływ obiektu na środowisko.....	13
10.	Stan istniejący.....	13
10.1.	Przeznaczenie i funkcja obiektu.....	13
10.2.	Forma architektoniczna	14
10.3.	Układ funkcjonalny	14
10.4.	Wykaz pomieszczeń.....	14
10.5.	Charakterystyczne parametry liczbowe.....	14
11.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	14
11.1.	Klasyfikacja obiektu	14
11.2.	Kategoria zagrożenia ludzi.....	14
11.3.	Podział obiektu na strefy pożarowe.....	15
11.4.	Ocena zagrożenia wybuchem	15
11.5.	Klasa odporności pożarowe.....	15
11.6.	Odporność ogniowa	15
12.	Stolarka	15
12.1.	Okna.....	15
12.2.	Drzwi wewnętrzne	16
12.3.	Parapety wewnętrzne	16
12.4.	Parapety zewnętrzne.....	16

PROJEKT BUDOWLANY

13.	Wykończenie.....	16
13.1.	Wykończenie wewnętrzne.....	16
13.1.1.	Wykończenie ścian.....	16
13.1.2.	Posadzki.....	16
13.1.3.	Sufit podwieszany	16
13.2.	Wykończenie zewnętrzne	16
13.2.1.	Wykończenie ścian.....	16
13.2.2.	Dach	17
13.2.3.	Rynny i rury spustowe	17
13.2.4.	Obróbki blacharskie	17
14.	Elementy konstrukcji	17
14.1.	Opis ogólny konstrukcji	17
14.2.	Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów.....	17
14.2.1.	Opis metody oceny stanu technicznego	17
14.2.2.	Ściany	18
14.2.3.	Strop poddasza	18
14.2.4.	Konstrukcja dachu.....	18
14.2.5.	Pokrycie dachu	19
14.3.	Rozwiązania techniczne	19
14.4.	Roboty rozbiórkowe	19
15.1.	Remont instalacji elektrycznych.....	20
15.1.1.	Podstawa opracowania	20
15.1.2.	Zakres opracowania	20
15.1.3.	Zasilanie obiektu.	20
15.1.4.	Instalacja oświetleniowa poddasza	21
15.2.	Osprzęt	21
15.3.	Przewody.....	21
15.4.	Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia	21
15.5.	Uziemienie. Ochrona odgromowa.....	22
15.6.	Uwagi końcowe	22
III.	WYNIKI OBLICZEŃ.....	23

1.	Zestawienie obciążeń	23
•	Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001.....	23
	Obciążenia dachu.....	23
•	Obciążenia zmienne	23
	Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010.....	23
	Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011.....	24
2.	Analiza statyczno-wytrzymałościowa	25
	Założenia obliczeniowe	25
	Zestawienie obciążeń	25
	Schematy statyczne	25
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	33
V.	ZAŁĄCZNIKI.....	49
VI.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	

PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI DACHU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHU W BUDYNKU UŻYTKOWYM
GMINY, UL. RYNEK 32, 59-220 LEGNICA

PROJEKT BUDOWLANY

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę dla inwestycji pn. „PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI DACHU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHU W BUDYNKU UŻYTKOWYM GMINY, UL. RYNEK 32”.

2. Zakres zamierzenia budowlanego

Zamierzenie obejmuje:

- remont konstrukcji dachu polegający na wzmocnieniu lub wymianie osłabionych elementów
- naprawę ścian oraz wykonanie tynków wewnętrznych w obrębie całego poddasza
- wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza
- montaż wyłazu dachowego oraz nowych okien połaciowych
- wymiana drzwi w obrębie strychu
- wymianę pokrycia dachu
- wyposażenie połaci w płotki śniegowe, ławy i stopnie kominiarskie
- przemurowanie przewodów kominowych od poziomu strychu
- uzupełnienie i naprawa posadzki betonowej
- wymiana odwodnienia dachu i obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- naprawa gzymsów ostatniej kondygnacji
- demontaż pomieszczeń z lekkiej zabudowy
- demontaż istniejących anten oraz montaż anten z wykorzystaniem elementów systemowych
- wykonanie ochrony odgromowej
- wykonanie remontu instalacji elektrycznej w obrębie strychu

3. Podstawy opracowania

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

- Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XLII/440/06 z dnia 30.01.2006r.

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

4. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy budynek mieszkalny zlokalizowany jest w Legnicy przy ul. Rynek 32 (dz. nr 777, obręb Stare Miasto). Budynek objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwałą Rady Miejskiej w Legnicy nr XLII/440/06 z dnia 30.01.2006r. Budynek znajduje się na terenie oznaczonym MU8.7. Budynek **nie jest** wpisany 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 XLII/440/06 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 30 stycznia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Obszaru Staromiejskiego Centrum w Legnicy znajduje się w granicach strefy ścisłej ochrony konserwatorskiej. Nie został ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z zapisami ww. mpzp (§23):

(...)

2. Strefa ścisłej ochrony konserwatorskiej – A, obejmuje obszar szczególnie wartościowy, o zachowanej historycznej strukturze przestrzennej, w którym zakłada się bezwzględny priorytet wymagań i ustaleń konserwatorskich. Działania konserwatorskie w strefie "A" zmierzają do zachowania i uczytelnienia historycznego układu przestrzennego oraz konserwacji jego głównych elementów: rozplanowania i przebiegu ciągów komunikacyjnych, kompozycji wnętrza urbanistycznych, historycznych linii zabudowy, kompozycji układów zieleni zabytkowej oraz historycznych podziałów własnościowych. Współczesna zabudowa powinna być dostosowana w usytuowaniu, zachowaniu historycznej linii zabudowy, w zakresie skali, proporcji, gabarytów oraz kompozycji elewacji do zabudowy historycznej. W tej strefie ochrony konserwatorskiej podlegają także obiekty podziemne oraz pojedyncze znaleziska.

3. Granice strefy oznaczono na rysunku planu.

PROJEKT BUDOWLANY

4. Ustala się następujące zasady zagospodarowania terenów i prowadzenia działalności budowlanej na obszarze strefy ochrony konserwatorskiej (strefy A – ścisłej ochrony konserwatorskiej):

1) należy zachować historyczny układ urbanistyczny zespołu staromiejskiego i jego wartości kompozycyjne, a w szczególności: ulice i osie urbanistyczne, perspektywy widokowe, układ bloków zabudowy, układ zabudowy usługowej w obszarze "legnickiego ringu", rozplanowanie placów i Rynku, historyczne linie zabudowy, kompozycje układów zieleni;

2) należy uporządkować i zagospodarować wnętrza kwartałów zabudowy, z uwzględnieniem historycznej i współczesnej funkcji wnętrza;

3) otoczenie budynków zabytkowych przeznaczyć pod zagospodarowanie obejmujące zieleń i rekreację, elementy komunikacji oraz obsługę techniczną i komunalną;

4) w ramach wszelkich działań konserwatorskich i robót budowlanych przywrócić zdegradowane wartości kompozycji urbanistycznej, w tym elementy zagospodarowania przestrzennego, o których mowa w rozdz. III uchwały, a w szczególności:

a) przywrócić pierwotny przebieg nieistniejących historycznych ulic,

b) nową zabudowę lokalizować z zachowaniem historycznej linii zabudowy i w nawiązaniu do historycznej parcelacji,

c) obudowę ulic i przestrzeni publicznych odtworzyć w formie zwartych ciągów zabudowy i pierzei, w nawiązaniu do pierwotnego, historycznego ich układu, z zachowaniem zasad kształtowania zabudowy ustalonych w przepisach niniejszej uchwały,

d) w podziałach nieruchomości gruntowych należy dążyć do odtworzenia dawnych historycznych podziałów parcelacyjnych;

5) zachować następujące warunki kształtowania nowej oraz ochrony i przekształceń istniejącej zabudowy:

a) zabudowę uzupełniającą należy realizować z wykorzystaniem zachowanych piwnic i fundamentów, po przeprowadzeniu badań archeologicznych,

b) gabaryty projektowanej zabudowy oraz kształt dachu i podziały architektoniczne elewacji dostosować do charakteru historycznej zabudowy,

c) współczesną zabudowę dostosować w usytuowaniu, skali, proporcji i gabarytów oraz kompozycji elewacji do istniejącej historycznej zabudowy,

d) zachować istniejący wystrój architektoniczny zabudowy zabytkowej, a w szczególności wymiary otworów witryn, okien i drzwi, tradycyjne podziały skrzydeł oraz istniejące dekoracje powiązane z otworami (obramienia, nadokienniki, parapety, podokienniki),

e) zachować warunki przebudowy i rekompozycji istniejącej oraz warunki kształtowania nowej zabudowy, określone w rozdz. III i IX;

6) zlokalizowane w sąsiedztwie budynków zabytkowych budynki ukształtowane dysharmonijnie dostosować do zabytkowego charakteru;

7) obszary przestrzeni publicznej kształtować zgodnie z jej historyczną funkcją, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w rozdz. IV i w rozdz. VIII uchwały;

8) zachować dotychczasowy krajobrazowy charakter założeń zieleni (parków, założeń ogrodowo-parkowych towarzyszących zabudowie, skwerów, plant);

9) elementy małej architektury, w tym ogrodzenia kształtować w nawiązaniu do oryginalnych zachowanych form historycznych, występujących na obszarze planu.

5. Prace konserwatorskie i restauratorskie oraz roboty budowlane, winny być prowadzone przy zachowaniu przepisów odrębnych oraz ustaleń planu.

6. Roboty budowlane obejmujące budowę nowej zabudowy, w tym zabudowy uzupełniającej i rekonstruującej układ urbanistyczny, oraz remonty, przebudowę, odbudowę, rozbudowę, nadbudowę istniejącej zabudowy, dopuszcza się wyłącznie przy spełnieniu warunków ustalonych w planie oraz w przepisach odrębnych.

7. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wejście główne do budynku bezpośrednio z ulicy Rynek od strony południowej budynku. W bezpośrednim sąsiedztwie od strony północnej oraz zachodniej znajdują się budynki mieszkalne w zabudowie pierzejowej, o podobnej wysokości.

8. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

9. Wpływ obiektu na środowisko

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem istniejącym. W zakres zamierzenia budowlanego wchodzi jedynie przebudowa konstrukcji dachu wraz z wymianą pokrycia. Niniejsze zamierzenie budowlane nie wpłynie na środowisko.

10. Stan istniejący

10.1. Przeznaczenie i funkcja obiektu

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z cegły, tynkowany. Budynek w zabudowie pierzejowej, podpiwniczony z pięcioma kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem. Ściany nośne murowane z cegły. Klatka schodowa zlokalizowana w tylnej części budynku wykonana w konstrukcji żelbetowej w układzie dwubiegowym powrotnym. Poddasze jednopoziomowe obecnie nieużytkowe. Dach wielospadowy w konstrukcji drewnianej w układzie kleszczowo-płatwiowym i płatwiowo-krokwiowym o zmiennym kącie nachylenia połaci, kryty dachówką ceramiczną esówką.

Obecnie budynek w ciągłym użytkowaniu o przeznaczeniu biurowo-usługowym.

PROJEKT BUDOWLANY

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

Ogrzewanie realizowane jest z sieci miejskiej.

10.2. Forma architektoniczna

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

10.3. Układ funkcjonalny

Projektowana przebudowa nie zmieni funkcji pomieszczeń.

10.4. Wykaz pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A [m ²]
0.01	KORYTARZ	3,58
0.02	POMIESZCZENIE	14,57
0.03	POM. GOSP.	8,12
0.04	POM. GOSP.	14,57
0.05	POM. GOSP.	4,65
0.06	PODDASZE	30,68
0.07	PODDASZE	10,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA wg PN-ISO 9836		86,45

10.5. Charakterystyczne parametry liczbowe

- Długość ~ 20,5m
- Szerokość ~ 12,0 m
- Wysokość ~ 18,0 m
- Ilość kondygnacji..... 5
- Powierzchnia zabudowy..... $P_z = \sim 196,0\text{m}^2$

11. Ochrona przeciwpożarowa budynku

11.1. Klasyfikacja obiektu

- Budynek w zabudowie pierzejowej
- Budynek pięciokondygnacyjny z podpiwniczeniem
- Funkcja biurowo-usługowa

11.2. 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 III**.

11.3. Podział obiektu na strefy pożarowe

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową.

11.4. Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

11.5. Klasa odporności pożarowej

Budynek, ze względu na wysokość oraz liczbę kondygnacji można zakwalifikować jako średniowysoki (SW). Budynki średniowysokie zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL III należy wykonywać w klasie „B” odporności pożarowej.

11.6. Odporność ogniowa

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

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ B	
główna konstrukcja nośna	minimalna odporność ogniowa [min]	R 120
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
konstrukcja dachu	minimalna odporność ogniowa [min]	R 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
strop ⁽¹⁾	minimalna odporność ogniowa [min]	REI 60
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Ściany wewnętrzne	minimalna odporność ogniowa [min]	EI 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
przekrycie dachu	minimalna odporność ogniowa [min]	RE 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Ściana zewnętrzna 1)	minimalna odporność ogniowa [min]	EI 60 (o-i)
	rozprzestrzenianie ognia	min. słabo rozprzestrzeniający ogień
Odporność ogniową i klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia określa się zgodnie z PN.		

Oznaczenia w tabeli:

min - minuty

NRO - nierozprzestrzeniający ognia

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

12. Stolarka

12.1. Okna

Zaprojektowano wymianę stolarki okiennej w obrębie poddasza oraz nowe okna połaciowe. Stolarka okienna ścienna z PCV w kolorze białym RAL 9003. Stolarka okienna połaciowa stalowa

w kolorze brązowym. Okna należy wykonać na wzór istniejących z zachowaniem podziału przeszklenia.

12.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne prowadzące na poddasza nowe o odporności ogniowej EI30 w kolorze białym. Pozostałe istniejące do wyczyszczenia.

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. Wykończenie wewnętrzne

13.1.1. Wykończenie ścian

Ściany ceglane należy otynkować tynkiem wewnętrznym i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym; w części klatki schodowej zgodnie z obecnie istniejącym kolorem. Przed przystąpieniem do wykończenia ścian należy uzupełnić brakujące spoiny, zmurszałe fragmenty przemurować na nowo.

13.1.2. Posadzki

Projektuje się wyczyszczenie i uzupełnienie ubytków w istniejącej posadzce betonowej.

13.1.3. Sufit podwieszany

W pomieszczeniu 0.02 należy odtworzyć sufit podwieszany; z płyt DF (15mm) na ruszcie aluminiowym o odporności ogniowej REI30.

13.2. Wykończenie zewnętrzne

13.2.1. Wykończenie ścian

Po stronie zewnętrznej ściany w obrębie poddasza projektuje się wykonanie naprawy gzymsów i wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej. Kolor tynku jasnobezowy - analogiczny jak istniejący (na etapie wykonawstwa dobrać kolor poprzez porównanie wzornika kolorów wybranego producenta ze ścianą istniejącą i wybranie najbardziej zbliżonego odcienia). Przed przystąpieniem do wykończenia ścian należy uzupełnić brakujące spoiny, zmurszałe fragmenty przemurować na nowo (naprawa i uzupełnienie gzymsów).

13.2.2. Dach

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na dachówkę ceramiczną esówkę w kolorze ceglanym wraz z wymianą wszystkich łąt w układzie jak istniejący. W ramach realizacji należy zamontować stelaż systemowy do montażu anten telewizji naziemnej.

Warstwy dachu D1

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| • dachówka ceramiczna esówka | - |
| • łąty drewniane 50x63mm | 5,0 cm |
| • kontrłata drewniana 38x50mm | 3,8 cm |
| • wiatroizolacja paroprzepuszczalna | - |
| • krokwie | 14,0 cm |

13.2.3. Rynny i rury spustowe

Istniejące rynny i rury spustowe stalowe. Elementy nadają się do wymiany na nowe z blachy tytan-cynk.

13.2.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk.

14. Elementy konstrukcji

14.1. Opis ogólny konstrukcji

Budynek wybudowany na rzucie zbliżonym do litery „L”. Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Obiekt pięciokondygnacyjny z podpiwniczeniem i poddaszem. Strop międzykondygnacyjny żelbetowy. Klatka schodowa w konstrukcji żelbetowej. Konstrukcja dachu drewniana kleszczowo-płatwiowa i płatwiowo-krokwiowa, dwupoziomowa. Kąty nachylenia dachu są różne na połaciach wynoszą od 32° do 49°. Dach wielospadowy kryty dachówką.

14.2. Opis konstrukcji budynku wraz z oceną stanu technicznego elementów

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

14.2.1. 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

KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ORAZ OKREŚLENIE STOPNIA ZUŻYCIA ELEMENTÓW BUDYNKU		
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.

14.2.2. Ściany

Ściany w obrębie pomieszczenia wykonane z cegły na zaprawie cementowo-piaskowej. Na ścianach nie ma większych spękań i zarysowań mogących świadczyć o nieprawidłowej pracy elementu.

14.2.3. Strop poddasza

Strop żelbetowy oparty na ścianach nośnych budynku. Podłoga w stanie ogólnym zadowalającym, do wyczyszczenia i uzupełnienia ubytków.

14.2.4. Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu drewniana w układzie kleszczowo-płatwiowym i płatwiowo-krokwiowym. Konstrukcja dachu częściowo zabudowana, w czasie prac budowlanych należy ocenić stan techniczny zakrytych elementów i ewentualnie wymienić lub wzmocnić. Podczas wizji zauważono

spękania elementów mogące świadczyć o nadmiernym ugięciu elementu. Niewielka część elementów konstrukcji dachu, szczególnie przy ścianach szczytowych, zawilgocona. Elementy te zakwalifikowano do wzmocnienia lub wymiany na nowy. Stan techniczny elementów określa się jako zadowalający.

14.2.5. Pokrycie dachu

Pokrycie z dachówki ceramicznej esówki w średnim stanie technicznym z nieszczelnościami w płaszczyźnie połaci, nieumiejętnie uszczelniane zaprawami cementowymi.

Pokrycie w obrębie klatki schodowej w stanie średnim. Widoczne liczne przecieki na suficie.

14.3. Rozwiązania techniczne

We wskazanych elementach drewnianych należy wykonać wzmocnienia poprzez obustronne deskowanie i gwoździowanie istniejącego elementu. Jeśli w trakcie prac budowlanych elementy będą wykazywać większe zniszczenia, element należy wzmocnić lub wymienić na nowy. Przed przystąpieniem do wzmocnienia element powinien zostać odciążony i ponownie obciążony po wykonaniu wzmocnienia.

14.4. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórki obejmują:

- rozbiórka pomieszczenia na poddaszu z lekkiej zabudowy
- wymiana pokrycia dachu z dachówki ceramicznej wraz z łączeniem i krokwiami
- skucie tynków w na ścianach wewnętrznych

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

1.1. Wzmocnienie/naprawa konstrukcji więźby dachowej

Konstrukcja dachu drewniana w układzie kleszczowo-płatwiowym i płatwiowo-krokwiowym, 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 połaci dachu można do boku krokwi nabić deskę. 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. 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.

1.2. Zakres napraw ścian murowanych

1.2.1. 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. W tym celu należy przemurować na głębokość pół cegły z jednej strony ściany, a następnie z drugiej (nie rozbierać na wylot).

15. Branża elektryczna

15.1. Remont instalacji elektrycznych

15.1.1. 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-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.

15.1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne, a w szczególności:

- oświetlenie podstawowe poddasza,
 - instalację odgromową i uziemiającą,
- w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

15.1.3. Zasilanie obiektu.

Sposób zasilania obiektu pozostaje bez zmian.

15.1.4. Instalacja oświetleniowa poddasza

Zasilanie oświetlenia komunikacji należy wykonać z istniejącego obwodu oświetlenia, po wcześniejszym sprawdzeniu stanu technicznego instalacji. Zasilanie oświetlenia poddasza należy wykonać z rozdzielnicy administracji. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie oświetleniem komunikacji, pomieszczeń gospodarczych i pomocniczych będzie odbywało się lokalnie łącznikami. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw dokona inwestor na etapie wykonawstwa.

15.2. Osprzęt

Stosować osprzęt melaminowy szczelny podtynkowy lub natynkowy wg potrzeb. Wyłączniki instalować na wysokości $1,05\text{ m} \div 1,4\text{ m}$ od posadzki. Odległość łączników od rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż $0,6\text{ [m]}$. Typ zastosowanego osprzętu należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

Na podłożu palnym stosować puszki i osprzęt bezhalogenowy.

15.3. 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 $2,5\text{ [mm}^2\text{]}$ z wydzieloną żyłą PE, prowadzonych pod tynkiem, w tynku, w korytkach, w rurkach 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. Przewody układane na drewnie należy prowadzić w rurkach bezhalogenowych RLHF.

15.4. 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 instalacji rozdzielczych i odbiorczych zastosowano układ sieciowy TN-C-S z przewodem ochronnym PE oddzielnym od przewodu neutralnego N. Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami.

Przy rozdzielnicy głównej należy zabudować zacisk uziemiający. Do przewodu wyrównawczego należy podłączyć uziemienie budynku, elementy konstrukcyjne budynku, główne rury instalacji wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania (wodomierz zbocznikować) oraz konstrukcję rozdzielnicy RG. 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.

15.5. Uziemienie. Ochrona odgromowa

Zakres prac obejmuje wykonanie instalacji odgromowej i pomiarów kontrolnych.

Przyjęto IV poziom ochrony. Zgodnie z normą PN-EN 62305, dla IV stopnia ochrony oko siatki zwodu ma wymiar 20 [m] x 20 [m], średnia odległość między przewodami odprowadzającymi powinna wynosić 20 [m]. Przewody odprowadzające należy rozmieścić równomiernie na obwodzie obiektu, przy czym odchylenie od równomiernego rozmieszczenia nie powinno przekraczać 20%. Zaleca się dostosowanie odstępów między przewodami do podziałki budowlanej obiektu oraz do wymiarów oka siatki zwodów poziomych.

Na dachu należy wykonać zwód poziomy niski z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn $\varnothing 8$ [mm] na wspornikach. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Kominy na dachu powinny być chronione przed bezpośrednim uderzeniem pioruna za pomocą zwodów pionowych izolowanych o wysokości dobranej do wysokości poszczególnych urządzeń przy zachowaniu wymaganego kąta osłonowego.

Do odprowadzania prądu piorunowego należy wykorzystać istniejący przewód odprowadzający oraz istniejący uziom. Zejście powinno być wykonane w postaci naciągniętego pręta. Należy sprawdzić stan techniczny istniejącej instalacji i wykonać pomiary kontrolne. W razie konieczności odtworzyć przewód odprowadzający. Dodatkowo projektuje się nowe przewody odprowadzające, zgodnie z rzutem.

Rezystancja uziomu odgromowego nie może przekraczać 10Ω . Należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia.

Dla masztów antenowych wykonać instalację odgromową zgodnie z normą PN-EN 62305 stosując przewody wysokonapięciowe typu HVI prod. Dehn lub równoważne.

15.6. Uwagi końcowe

- Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami.
- Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Roboty ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich użytkowników (właścicieli) obcych sieci i urządzeń znajdujących się w zasięgu prowadzonych robót i z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.
- Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy wykonać pomiary pomontażowe oraz przeprowadzić próby montażowe.

Opracowali:

mgr inż. Marcin Zaborowski

mgr inż. Remigiusz Przystaj

III. WYNIKI OBLICZEŃ

1. Zestawienie obciążeń

- **Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001**

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	38x50mm	(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	38x50mm	(5,0 kN/m ³)	0,01 kN/m ²	1,1	0,02 kN/m ²
- wiatroizolacja paroprzep.					
			0,66 kN/m ²		0,80 kN/m ²

element nie będzie dociążony

- **Obciążenia zmienne**

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010

- lokalizacja: Legnica(woj.dolnośląskie)
– 1 strefa śniegowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 32^\circ$
 $\alpha = 49^\circ$
- charakterystyczne wartości obciążenia śniegiem gruntu dla 1 strefy śniegowej: $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Sytuacja trwała i przejściowa

Dach dwuspadowy

$$s_1 = \mu_i \cdot s_k$$

Współczynnik kształtu dachu:

PROJEKT BUDOWLANY

$$\mu_1 = 0,8 \cdot (60 - 32) / 30 \rightarrow \mu_1 = 0,75$$

$$\mu_2 = 0,8 \cdot (60 - 49) / 30 \rightarrow \mu_1 = 0,30$$

	S_k	γ	S_d
$S_1 = 0,75 \cdot 0,7$	0,53 kN/m ²	1,50	0,80 kN/m ²
$S_1 = 0,30 \cdot 0,7$	0,21 kN/m ²	1,50	0,32 kN/m ²

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011

- lokalizacja: Legnica(woj.dolnośląskie)
– 1 strefa wiatrowa
- kąt nachylenia dachu: $\alpha = 32^\circ$
 $\alpha = 49^\circ$
- rodzaj terenu: "C"
- współczynnik aerodynamiczny: $C = C_p = C_z - C_w$
- współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $\alpha = 32^\circ$:
 $C_z : C_z$: wariant Ia: $C_z = -1,3 + 0,04(\alpha - 10^\circ) = -0,42$;
wariant Ib: $C_z = -0,4 + 0,02(\alpha - 10^\circ) = 0,04$;
wariant II: $C_z = 0,02(\alpha - 10^\circ) = 0,44$;
 $\alpha = 49^\circ$:
 $C_z : C_z$: wariant Ia: $C_z = -1,3 + 0,04(\alpha - 10^\circ) = 0,26$;
wariant Ib: $C_z = -0,4 + 0,02(\alpha - 10^\circ) = 0,38$;
wariant II: $C_z = 0,02(\alpha - 10^\circ) = 0,78$;
- współczynnik ekspozycji: $C_e = 0,7$
- współczynnik działania porywów wiatru: $\beta = 1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wiatru działające na powierzchnię dachu:

$$\alpha = 32^\circ :$$

	q_k	γ	q_d
$q_{k,Ia} = 0,3 \cdot 0,7 \cdot (-0,42) \cdot 1,8$	-0,16 kN/m ²	1,50	-0,24 kN/m ²
$q_{k,Ib} = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,04 \cdot 1,8$	0,02 kN/m ²	1,50	0,03 kN/m ²
$q_{k,II} = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,44 \cdot 1,8$	0,17 kN/m ²	1,50	0,26 kN/m ²

$$\alpha = 49^\circ :$$

	q_k	γ	q_d
$q_{k,la} = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,26 \cdot 1,8$	$0,10 \text{ kN/m}^2$	1,50	$0,15 \text{ kN/m}^2$
$q_{k,lb} = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,38 \cdot 1,8$	$0,15 \text{ kN/m}^2$	1,50	$0,23 \text{ kN/m}^2$
$q_{k,II} = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,78 \cdot 1,8$	$0,30 \text{ kN/m}^2$	1,50	$0,45 \text{ kN/m}^2$

2. Analiza statyczno-wytrzymałościowa

Założenia obliczeniowe

Konstrukcję drewnianą więźby dachowej zamodelowano w układzie płaskim przyjmując rozstaw krokwi na poziomie 0,90m. Do obliczeń przyjęto parametry materiałowe jak dla drewna klasy C20.

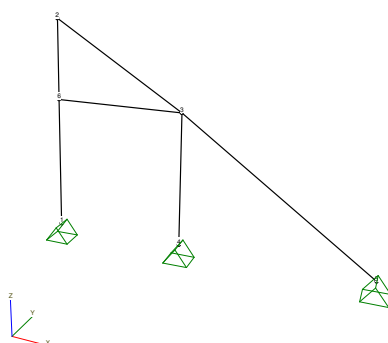
Obliczenia na podstawie normy PN-B-03150:2000

Zestawienie obciążeń

Zestawienie obciążeń wg pkt. 1.

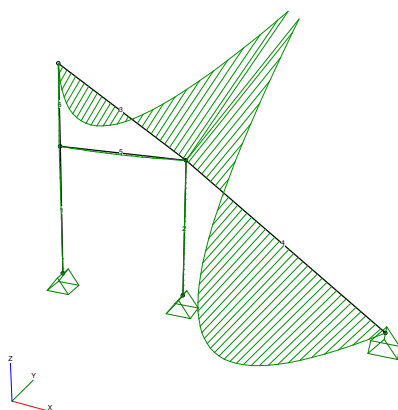
Schematy statyczne

1) Dach - 32°

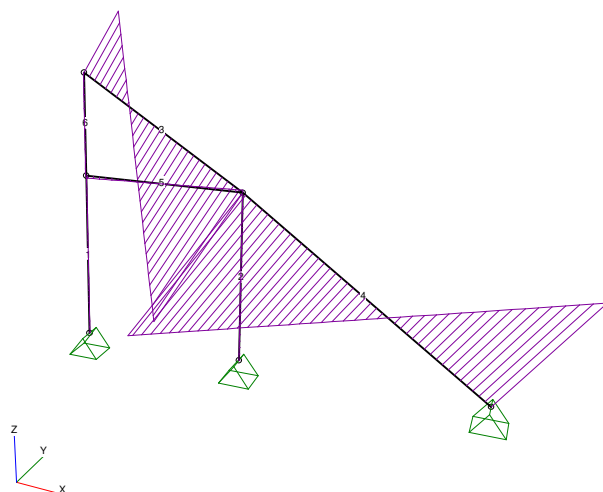


Wyniki Obliczeń

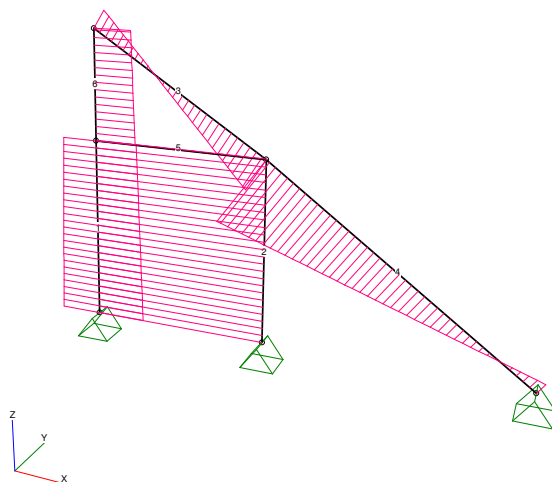
My



Tz

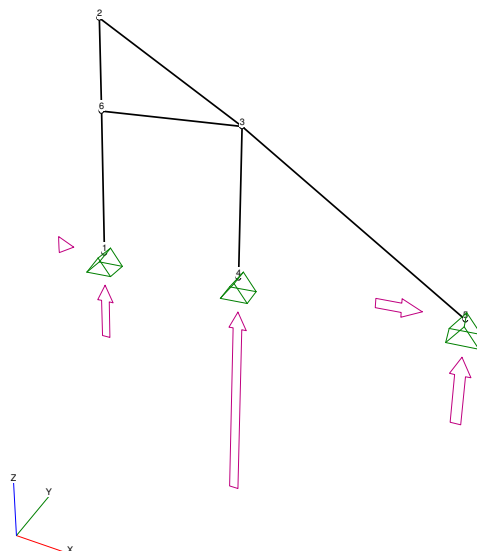


N



Siły Przekrojowe: Obciążenia obliczeniowe

Nr przeta:	x [m]:	x/L:		My [kNm]:	Tz [kN]:	N [kN]:
1	0,000	0,000		0	-0,01	-1,82
1	2,500	1,000		-0,02	-0,01	-1,61
2	0,000	0,000		0	0	-7,81
2	2,500	1,000		0	0	-8,02
3	0,000	0,000		0	1,21	0,77
3	0,804	0,281		0,51	0,05	0,18
3	2,858	1,000		-2,43	-2,91	-1,36
4	0,000	0,000		0	-2,33	-0,44
4	1,728	0,406		-1,99	0,03	0,96
4	4,252	1,000		2,43	3,48	3
5	0,000	0,000		0	-0,04	-0,02
5	1,210	0,500		-0,03	0	-0,02
5	2,420	1,000		0	0,04	-0,02
6	0,000	0,000		-0,02	0,01	-1,56
6	1,520	1,000		0	0,01	-1,44



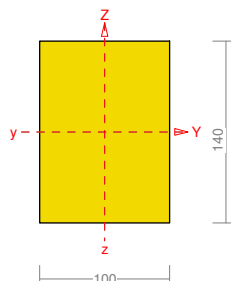
Reakcje podporowe: Obciążenia obliczeniowe

Nr węzła:		z:	y:	x:	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:
1		0,0	0,0	0,0	0,01	0	1,82	0	0	0
4		0,0	0,0	0,0	0	0	8,02	0	0	0

PROJEKT BUDOWLANY

5		0,0	0,0	0,0	1,02	0	2,15	0	0	0
---	--	-----	-----	-----	------	---	------	---	---	---

Krokiew:



Wymiary przekroju:

$$h=140,0 \text{ mm} \quad b=100,0 \text{ mm}.$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=2286,7; \quad J_{zg}=1166,7 \text{ cm}^4; \quad A=140,00 \text{ cm}^2; \quad i_y=4,0; \quad i_z=2,9 \text{ cm}; \quad W_y=326,7; \quad W_z=233,3 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 1 klasę użytkowania konstrukcji (temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 65% tylko przez kilka tygodni w roku) oraz klasę trwania obciążenia: **Stałe** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$K_{mod} = 0,60$$

$$\gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno C20.**

$$f_{m,k} = 20,00$$

$$f_{m,d} = 9,231 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 12,00$$

$$f_{t,0,d} = 5,538 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,k} = 0,50$$

$$f_{t,90,d} = 0,231 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,k} = 19,00$$

$$f_{c,0,d} = 8,769 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,k} = 2,30$$

$$f_{c,90,d} = 1,062 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 2,20$$

$$f_{v,d} = 1,015 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 9500 \text{ MPa}$$

$$E_{90,mean} = 320 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 6400 \text{ MPa}$$

$$G_{mean} = 590 \text{ MPa}$$

$$\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$$

Sprawdzenie nośności pręta nr 4

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-B-03150:2000. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych.

Nośność na rozciąganie:

Pole powierzchni przekroju netto $A_n = 140,00 \text{ cm}^2$.

$$\sigma_{t,0,d} = N / A_n = 3 / 140,00 \times 10 = \mathbf{0,214} < \mathbf{5,538} = f_{t,0,d}$$

Nośność na ściskanie:

- długość wyboczeniowa w płaszczyźnie Y (wyznaczona w sposób uproszczony):

$$l_c = \mu l = 0,717 \times 4,252 = 3,049 \text{ m}$$

- długość wyboczeniowa w płaszczyźnie Z:

$$l_c = \mu l = 1,037 \times 1,000 = 1,037 \text{ m}$$

Współczynniki wyboczeniowe:

$$\lambda_y = l_{c,y} / i_y = 3,049 / 4,0415 \times 10^2 = 75,44$$

$$\lambda_z = l_{c,z} / i_z = 1,037 / 2,8868 \times 10^2 = 35,92$$

$$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_y^2 = 9,87 \times 6400 / (75,44)^2 = 11,098 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_z^2 = 9,87 \times 6400 / (35,92)^2 = 48,949 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,y}} = \sqrt{19/11,10} = 1,308$$

$$\lambda_{rel,z} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,z}} = \sqrt{19/48,95} = 0,623$$

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 [1 + 0,2 \times (1,308 - 0,5) + (1,308)^2] = 1,437$$

$$k_z = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5 [1 + 0,2 \times (0,623 - 0,5) + (0,623)^2] = 0,706$$

$$k_{c,y} = 1 / (k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}) = 1 / (1,437 + \sqrt{1,437^2 - 1,308^2}) = 0,492$$

$$k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}) = 1 / (0,706 + \sqrt{0,706^2 - 0,623^2}) = 0,962$$

Powierzchnia obliczeniowa przekroju $A_d = 140,00 \text{ cm}^2$.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 0,01 / 140,00 \times 10 = \mathbf{0,001} < \mathbf{4,318} = 0,492 \times 8,769 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,001}{0,492 \times 8,769} + 0,7 \times \frac{0,000}{9,231} + \frac{3,207}{9,231} = \mathbf{0,348} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,001}{0,962 \times 8,769} + \frac{0,000}{9,231} + 0,7 \times \frac{3,207}{9,231} = \mathbf{0,243} < \mathbf{1}$$

Nośność na zginanie:

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego, obciążonego równomiernie lub momentami na końcach**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni **górnej**, wynosi:

$$l_d = 1 \times 4252 + 140 + 140 = 4532,00 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{l_d h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{4532 \times 140 \times 9,231}{3,142 \times 100^2 \times 6400}} \times \sqrt{\frac{9500}{590}} = 0,342$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

PROJEKT BUDOWLANY

$$\text{dla } \lambda_{\text{rel},m} \leq 0,75 \quad k_{\text{crit}} = 1$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 2,43 / 326,67 \times 10^3 = \mathbf{7,449 < 9,231} = 1,000 \times 9,231 = k_{\text{crit}} f_{m,d}$$

Nośność

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,214}{5,538} + \frac{7,449}{9,231} + 0,7 \times \frac{0,000}{9,231} = \mathbf{0,846 < 1}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,214}{5,538} + 0,7 \times \frac{7,449}{9,231} + \frac{0,000}{9,231} = \mathbf{0,604 < 1}$$

Nośność ze ściskaniem

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,000^2}{8,769^2} + \frac{7,449}{9,231} + 0,7 \times \frac{0,000}{9,231} = \mathbf{0,807 < 1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,000^2}{8,769^2} + 0,7 \times \frac{7,449}{9,231} + \frac{0,000}{9,231} = \mathbf{0,565 < 1}$$

Nośność na ścinanie:

Naprężenia tnące:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 3,48 / 140,00 \times 10 = 0,373 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0 / 140,00 \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,373^2 + 0,000^2} = \mathbf{0,373 < 1,015} = 1,000 \times 1,015 = k_v f_{v,d}$$

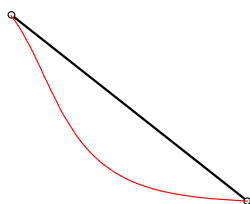
Nośność na skręcanie:

$$\tau_{\text{tor},d} = \frac{3 M_{\text{tor}}}{b^2 h} \eta = \frac{3 \times 0}{10,0^2 \times 14,0 / 1,510} \times 10^3 = \mathbf{0,000 < 1,015} = f_{v,d}$$

Nośność na skręcanie ze ścinaniem:

$$\frac{\tau_{\text{tor},d}}{f_{v,d}} + \left(\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \right)^2 = \frac{0,000}{1,015} + \frac{0,373^2}{1,015^2} = \mathbf{0,135 < 1}$$

Stan graniczny użytkowania:



Ugięcie graniczne

$$u_{\text{net,fin},z} = l / 150 = 4252,5 / 150 = 28,3 \text{ mm}$$

$$u_{\text{net,fin,y}} = l / 150 = 4252,5 / 150 = 28,3 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń stałych i części długotrwałej obciążeń zmiennych:

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 10,64 \times (1 + 0,60) = 17,03 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,00 \times (1 + 0,60) = 0,00 \text{ mm}$$

Ugięcia od części krótkotrwałej obciążeń zmiennych:

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Stale** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,00 \times (1 + 0,60) = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,00 \times (1 + 0,60) = 0,00 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

$$u_{z,\text{fin}} = 17,03 + 0,00 = \mathbf{17,0} < \mathbf{28,3} = u_{\text{net,fin}}$$

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	STRONA
INWENTARYZACJA		
PS.01	PLAN SYTUACYJNY	35
I.01	RZUT PODDASZA	39
I.02	RZUT II POZIOMU PODDASZA	37
I.03	RZUT DACHU	38
I.04	PRZEKRÓJ A-A	39
ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJA		
K.01	RZUT PODDASZA	40
K.02	RZUT II POZIOMU PODDASZA	41
K.03	RZUT DACHU	42
K.04	PRZEKRÓJ A-A	43
K.05	SCHEMAT WYMIANY LUB WZMOCNIENIA ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ	44
K.06	ZESTAWIENIE STOLARKI	45
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E.01	RZUT PODDASZA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	46
E.02	RZUT DACHU. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA	47

V. ZAŁĄCZNIKI

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

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



OKK.7131-336/2009/09

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. 155, 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 DOIIB
n a d a j e

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 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 Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, poświadczony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



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

Pan Marcin Zaborowski jest uprawniony:

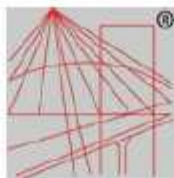
- W specjalności konstrukcyjno-budowlanej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:
- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawowania kontroli technicznej i sprawowania nadzoru autorskiego, bez ograniczeń w zakresie ww. 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
Legnica
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
1. mgr inż. Bronisław Woślek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janieczyk

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOS-KQM-LDS-UFQ *

Pan Marcin Zaborowski o numerze ewidencyjnym DOS/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 2018-04-01 do 2019-03-31.

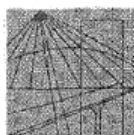
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

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.





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

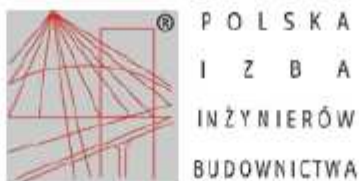
Mgr inż. Bronisław Wosiak

Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wosiak

2. prof. dr inż. Kazimierz Ozański

3. dr inż. Zofia Zwierchowska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-EZD-IUN-WV8 *

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 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-08 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.