



Temat:

**Ocena stanu technicznego konstrukcji budynku mieszkalno-usługowego w związku z remontem lokalu mieszkalnego nr 3 (na piętrze) oraz sposób usunięcia występujących nieprawidłowości**

Egzemplarz nr:

**4.**

Tytuł opracowania:

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

Obiekt:

**Budynek mieszkalno-usługowy przy ul. Jedności nr 16a w Zielonej Górze**

Działka nr:

**146/1  
obręb 0030**

Inwestor:

**Wspólnota Mieszkaniowa: ul. Jedności 16a  
65-018 Zielona Góra**

Zlecniodawca:

**Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
Ul. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra**

Opracował:

dr inż. Grzegorz Cyrok

mgr inż. Dariusz Pierepiekarz

Podpis:

3/2003/ZG (spec.: konstr.-bud.)

Miejscowość i data:

**Zielona Góra, wrzesień 2020r.**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-6Z4-BVT-ARS \*

Pan Grzegorz Cyrok o numerze ewidencyjnym LBS/BO/0011/04  
adres zamieszkania ul. Klinkierowa 19, 65-954 Zielona Góra  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-22 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2003-10-8

OZ/TNN/4610/3283/03

**DECYZJA**

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**Grzegorz Cyrok**  
mgr inż. budownictwa

**uprawniony na mocy decyzji  
Lubuskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Inżynierów Budownictwa  
z dnia 14-07-2003 r. sygn. akt. LUKZ/OKK/7131/70/03**

**nr ewidencyjny uprawnień: 3/2003/ZG  
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
obejmującej projektowanie  
bez ograniczeń**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane  
pod pozycją 3054/03/U/C**

**UZASADNIENIE**

Decyzja Lubuskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 14-07-2003 r. sygn. akt. LUKZ/OKK/7131/70/03, w przedmiocie nadania Panu Grzegorzowi Cyrokowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

**Niniejsza decyzja jest ostateczna.**

**Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.**

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Cyrok  
ul. Klinkierowa 19  
65-001 Zielona Góra
2. Lubuska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa
3. a/a (AMR)

GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO  
DEPARTAMENT  
UPRAWNIENI I SPECJALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grażyna Szlachetko-Wilamońska

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## 1. Podstawa, przedmiot i cel opracowania

## 2. Opis stanu istniejącego

2.1. Lokalizacja

2.2. Charakterystyka ogólna budynku

2.3. Opis elementów konstrukcji w obrębie mieszkania nr 3

## 3. Ocena stanu technicznego

## 4 . Zalecenia remontowo-naprawcze

4.1. Naprawa stropu nad piętrem

4.2. Wzmocnienie krokwi

4.3. Wymiana ściany oddzielającej mieszkanie nr 3

4.4. Doraźne zabezpieczenie stropu i więźby dachowej

## 5. Wnioski i zalecenia

## II. ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1. Album fotografii

Załącznik nr 2. Obliczenia statyczne

Załącznik nr 3. Karta techniczna ściany systemu *Nida*

## III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr ET-01. Plan sytuacyjny

Rys. nr ET-02. Rzut mieszkania nr 3

Rys. nr ET-03. Rzut konstrukcji dachowej

Rys. nr E-04. Wzmocnienie belek stropowych i krokwi

Rys. nr E-05. Schemat zabezpieczenia doraźnego więźby dachowej

# I. CZĘŚĆ TEKSTOWA

## 1. PODSTAWA, CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

---

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie od Zarządcy - ZGM w Zielonej Górze.

Materiały wykorzystane przy wykonywaniu opracowania:

- ◆ Wizje lokalne budynku;
- ◆ Informacje uzyskane od Zarządy budynku;
- ◆ Uproszczona inwentaryzacja budowlana części budynku wykonana na potrzeby opracowania;
- ◆ Dokumentacja fotograficzna wykonana przez autorów opracowania;
- ◆ Literaturę techniczną.

**Przedmiot opracowania:** budynek mieszkalny zlokalizowany przy ul. Jedności nr 16a w Zielonej Górze, na działce nr 146/1 obręb 0030.

**Cel opracowania:** Określenie stanu technicznego budynku **w związku z remontem lokalu mieszkalnego nr 3** (w trakcie wykonywania Inwestor stwierdził uszkodzenia elementów konstrukcji) oraz podanie sposobu naprawy występujących nieprawidłowości.

## 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

---

### 2.1. Lokalizacja

Analizowany budynek zlokalizowany jest w Zielonej Górze przy ul. Jedności nr 16a, na działce nr 146/1, obręb 0030 - rys. nr E-01.

### 2.2. Charakterystyka ogólna budynku

Analizowany budynek mieszkalny został wybudowany ponad 100 lat temu. Budynek występuje w ścisłej strefie ochrony konserwatorskiej.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Budynek dwukondygnacyjny: parter, piętro i poddasze nieużytkowe (strych). Budynek częściowo podpiwniczony. Ściany zewnętrzne wykonano z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Ściany zewnętrzne o grubości 45, 55 i 66 cm. Ściany wewnętrzne nośne: na parterze murowane, na piętrze wykonano w technice ryglowej z wypełnieniem z cegły ceramicznej pełnej (mur pruski) – fot. 1. Ściana nienośna oddzielająca lokal mieszkalny nr 3 od klatki schodowej szachulcowa (wypełnienie z gliny z sieczką).

Dach stromy pokryty dachówką karpiówką ceramiczną ułożoną pojedynczo. Konstrukcja dachowa drewniana typu płatwiowo-jętkowego (z dwoma ścianami stolcowymi) – fot. 9. Po obu stronach dachu – na styku z bud. Ne 16 i budynkiem nr 12 – występują koryta dachowe.



*Elewacja frontowa*

### **Instalacje budynku:**

- instalacja elektryczna,
- Instalacja gazowa,
- Instalacja wodna i kanalizacyjna.

### **Parametry techniczne:**

- długość: 29,5-31,9 m
- szerokość: 8,3-9,2 m
- wysokość: ok. 11,50m
- liczba kondygnacji nadziemnych: 2 + strych
- liczba kondygnacji podziemnych: 1
- powierzchnia zabudowy: ~265 m<sup>2</sup>

## **2.3. Opis elementów konstrukcji w obrębie mieszkania nr 3**

• **Ściany nośne i samonośne:** Ściany nośne ceglane o grubości ok. 50 cm przylegają do budynków sąsiednich nr 16 i nr 12. Ściana nośna wewnętrzna wykonana w technologii ryglowej (mur pruski) – fot. 1.

• **Nadproża okienne:** ceglane typu Kleina płaskie od wewnątrz i łukowe od strony wewnętrznej muru.

• **Stropy:** Strop nad parterem i nad parterem drewniany belkowy ze ślepym pułapem. Od spodu strop wykończony tynkiem wapiennym na trzcinie. Podłoga drewniana z desek. Wypełnienie stropu polepa gliniana.

• **Konstrukcja dachowa:** Konstrukcja dachowa drewniana typu jętkowego z dwoma ścianami stolcowymi – fot. 11. Krokwie i jętki 13/13cm i 13/17cm, belki stropowe 20/22cm. Po obu stronach dachu – na styku budynków nr 16 i nr 16a oraz na styku budynków nr 16a i nr 12 - występują koryta dachowe.

• **Pokrycie dachowe:** Pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej karpiówki ułożonej pojedynczo.

### 3. OCENA STANU TECHNICZNEGO

---

Ocena techniczna obejmuje swoim w zakresie konstrukcję budynku w obrębie mieszkania nr 3 oraz dodatkowo, uwagi na stwierdzone uszkodzenia styków krokwi z belkami stropowymi, obejmuje całą konstrukcję dachową.

#### • Ściany w lokalu nr 3:

- Ściany zewnętrzne wydzielające lokal nr 3 murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości ok. 50cm. Ogólny stan techniczny ścian murowanych: **dostateczny**.

- Ściany nośne wewnętrzne wykonana w technologii ryglowej (mur pruski) – fot. 1. Obecnie ściany te są zakryte okładzinami z płyt g-k.

- Ściana szachulcowa oddzielająca lokal mieszkalny nr 3 od klatki schodowej: występują uszkodzenia elementów drewnianych spowodowane zawilgoceniem w wyniku dawnych przecieków koryta dachowego (korozja biologiczna) – stan techniczny **bardzo zły**.

Ogólny stan techniczny ścian w lokalu nr 3: **dostateczny**.

#### • Nadproża w lokalu nr 3:

- Nadproża okienne ceglane typu Kleina płaskie od wewnątrz i łukowe od strony wewnętrznej muru. Stan techniczny zadowalający.

- Nadproża drzwiowe w ścianie ryglowej są płaskie drewniane. Stanowią je rygle występujące w konstrukcji ścian ryglowych. Stan techniczny – **dostateczny**,

• **Strop nad parterem w lokalu nr 3:** drewniany belkowy „ze ślepym pułapem”. Na podstawie oględzin stropu nie stwierdzono nadmiernych ugięć stropu w mieszkaniu nr 3.

• **Strop nad piętrem w lokalu nr 3:** drewniany „ze ślepym pułapem” (belki w rozstawie ok. 1,1m ). Strop nad pokojem nr 5 wykazuje ślady długotrwałych zacieków – na części powierzchni sufitu podsufitka odspojona – fot. 2a. Na podstawie odkrywki stropu na strychu nad pom. nr 2, stwierdzono:

- duże ubytki (korozja biolog.) końców belek stropowych na długości do 1,3m (fot. 4,5 i 6), w wyniku długotrwałego zawilgocenia;

- belki stropowe były już wcześniej wzmacniane przykładkami drewnianymi - fot. 4,5 i 6;

- duże ubytki w wyniku długotrwałego zawilgocenia (korozja biolog.) końców krokwi dachowych na długości dochodzącej do 20cm (fot. 4,5 i 6);

- krokwie były już wcześniej wzmacniane przykładkami drewnianymi - fot. 4, 5 i 6.

W wyniku długotrwałego zawilgocenia stropu wystąpiła korozja biologiczna (butwienie, za-grzybienie) na końcach belek, od strony bud. nr 16. Występuje możliwość awarii (zawalenia się) stropu.

Stan techniczny stropu w obrębie lokalu nr 3: **przedawaryjny**

• **Konstrukcja dachowa:** W obu częściach budynku dach stromy o konstrukcji drewnianej, pokryty dachówką ceramiczną ułożoną pojedynczo. Konstrukcja dachowa typu krokwiowo-jętkowego dwoma ścianami stolcowymi – fot. 11. Belki stropowe mają rozstaw zgodny z rozstawem krokwi. Murlata nie występuje (za wyjątkiem klatki schodowej).

Na podstawie oględzin i odkrywek ustalono:

— badania stanu technicznego połączeń belek stropowych z krokwiami dachowymi wykazały, że od strony budynku nr 16 (krawędź zachodnia budynku) występują duże ubytki drewna w miejscach połączeń. Spowodowane są korozją biologiczną (butwienie), która z kolei spowodowana jest nieszczelnością koryta dachowego.



- badania stanu technicznego połączeń belek stropowych z krokwiemi dachowymi wykazały, że od strony budynku nr 12 (krawędź wschodnia zachodnia budynku) stan techniczny połączeń belek z krokwiemi jest dostateczny.
- stan techniczny konstrukcji dachowej poza miejscami połączeń z belkami stropowymi - dostateczny.
- na podstawie oględzin konstrukcji dachu w obrębie klatki schodowej stwierdzono:
  - zbutwienie końcówki jednej z krokwi oraz osłabienie w wyniku butwienia drewna murlaty – fot. 7÷9.
  - niedopuszczalne oparcie krokwi dachowych na słupkach okna stalowego – fot 12
- stwierdzono w kilku miejscach miejscach (przy korycie między bud. nr 16a i nr 12) nie-szczelności dachu – fot. 10.

Ogólny stan techniczny drewnianej konstrukcji dachowej: **przedawaryjny**

## 4. ZALECENIA REMONTOWO-NAPRAWCZE

---

### 4.1. Naprawa stropu nad piętem

Na całej długości krawędzi budynku od strony budynku nr 16 wykonać wymianę końców belek stropowych – rys. ET-04.

W pierwszej kolejności należy podstemplować strop w otoczeniu miejsca naprawianego oraz zdemontować pas podsufitki, podłogi oraz ślepego pułapu wraz z polepą. Podpartą belkę należy uciąć w odległości ok. 1,70 m od lica muru. W następnej kolejności wykonać nowy odcinek belki zamocowany do końca obciętej belki obustronnymi przykładkami drewnianymi 80/180mm. Zastosować jako łączniki śruby stalowe Ø12mm wg PN-85/M-82101 – 12szt. W miejscu oparcia belki wykonać ewentualną podlewkę z zaprawy szybkosprawnej, koniec belki owinąć papą.

Zaleca się odciążenie stropu poprzez wymianę polepy glinianej na wełnę mineralną o gr. 12-15cm oraz wykonanie nowej podłogi z desek.

Materiały:

Drewno konstrukcyjne: klasa wytrzymałości C27

Wełna mineralna: np. *Toprock* (Rockwool) o ciężarze własnym  $\leq 0,40 \text{ kN/m}^3$ .

Łączniki: śruby z łbem sześciokątnym Ø12mm wg PN-85/M-82101 lub śruby z łbem kwadratowym wg PN-85/M-82121. Śruby zamontować w wywierconych otworach i zastosować z obu stron podkładki kwadratowe.

Wzdłuż krawędzi budynku od strony budynku nr 12 końce belek są w stanie technicznym dostatecznym – nie stwierdzona znaczących ubytków drewna w końcówkach belek. W trakcie wymiany polepy sprawdzić stan techniczny końcówek belek i krokwi usytuowanych wzdłuż krawędzi budynku nr 16a przylegającej do bud. nr 12.

### 4.2. Wzmocnienie krokwi

♣ Na całej długości krawędzi budynku od strony budynku nr 16 (za wyjątkiem klatki schodowej) wykonać wymianę końców krokwi dachowych.

Naprawiane krokwie podstemplować. Podpartą krokwie należy uciąć w odległości ok. 200mm od końca. Zamontować obustronne przykładki 60/140mm – zgodnie z rys. ET-04. Zastosować jako łączniki śruby stalowe Ø10mm wg PN-85/M-82101 – 8szt.

Materiały:

- Drewno konstrukcyjne: klasa wytrzymałości C27

- Łączniki: śruby z łbem sześciokątnym Ø10mm wg PN-85/M-82101 lub śruby z łbem kwadratowym wg PN-85/M-82121. Śruby zamontować w wywierconych otworach i zastosować z



obu stron podkładki kwadratowe. Na końcu naprawianej krokwi zastosować w miejsce obciętego końca krokwi wkładkę drewnianą o szerokości krokwi i połączyć z przykładkami wkrętami Ø10mm – 6szt.

♣ Połączenie krokwi z belką stropową wykonać za pośrednictwem stalowego „buta” – rys. ET-04. Element stalowy wykonać z blachy grubości 6mm, odcinka kątownika stalowego 60x60x5 mm oraz dwóch odcinków płaskownika stalowego 6x60mm. Zastosować jako łączniki wkręty do drewna Ø10x100mm – 24szt.

Materiały:

- Stal kształtowa: S235 (dawniej St3S)
- Elektrody: ER 1.46
- Wkręty: wkręty do drewna ocynkowane Ø10x100mm z łbem sześciokątnym

♣ W obszarze klatki schodowej na poziomie strychu należy wymienić koniec uszkodzonej krokwi oraz murlatę (fot. 7, 8). Koniec krokwi należy obciąć i odtworzyć z zastosowaniem obustronnych przykładek drewnianych. Murlatę występującą w obrębie klatki schodowej wymienić na nową (odtworzyć).

Dwie krokwie „wolego oka” oparte są prowizorycznie na łątach dachowych – zalecane wzmocnienie podparcia.

### 4.3. Wymiana ściany oddzielającej mieszkanie nr 3

Istniejącą ścianę oddzielającą lokal mieszkalny nr 3 od klatki schodowej należy zdemontować i wykonać nową ściankę systemową z płyt gipsowo-kartonowych. Do demontażu ścianki można przystąpić po wykonaniu wzmocnienia belek stropu nad piętrem oraz wzmocnieniu krokwi dachowych – wg opisu zawartego w pkt. 4.1 i 4.2.

Wykonać ściankę w systemie *Nida ściana* o grubości 125mm. Zastosować typowe rozwiązanie firmy *Siniat/Nida* o symbolu katalogowym *125A75/Twarda*. Zalecana ścianka spełnia wymogi:

- przeciwpożarowe: klasyfikacja (R)EI 120
- akustyczne:  $R'_{A1} > 50$  dB

Kartę techniczną zalecanej ścianki zawiera załącznik nr 3.

### 4.4. Doraźne zabezpieczenie stropu i więźby dachowej

Z uwagi na przedawaryjny stan techniczny więźby zaleca doraźne – poprzedzające właściwy remont dachu – zabezpieczenie konstrukcji dachowej.

Zabezpieczenie doraźne konstrukcji dachowej polegać będzie na wykonaniu robót budowlanych:

- Podstemplowanie stropu nad piętrem w odległości ok. 1,7m od lica muru (przy budynku nr 16) – rys. ET-04;
- Wykonanie wzmocnień więźby dachowej, polegające na montażu słupków 10/10cm oraz zastrzału z deski 38x140mm. Słupki połączyć z krokwiami na wrąb oraz zastosować blaszane łączniki ciesielskie – rys. ET-05. Słupki połączyć z belką stropową dwoma łącznikami kątowymi,
- Odciążenie stropu nad piętrem poprzez wymianę polepy glinianej na wełnę mineralną grubości ok. 15cm oraz wykonanie nowej podłogi drewnianej.

**Opisane wyżej zabezpieczenie doraźne wykonać tylko wzdłuż krawędzi budynku nr 16a przylegającej do budynku nr 16.**

## 5. WNIOSKI I ZALECENIA

---

**5.1.** Obecny stan techniczny budynku jest przedawaryjny głównie z uwagi na:

- korozyjne ubytki końców krokwi i końców belek stropowych w miejscach ich połączenia, od strony budynku nr 16,
- możliwość awarii belek stropowych oraz zawalenia się konstrukcji dachowej – występują uszkodzenie głównych elementów konstrukcji dachowej (np. fot. 5).

**5.2.** Budynek w obecnym stanie technicznym stwarza zagrożenie dla życia, zdrowia i mienia ludzi. Budynek należy niezwłocznie zabezpieczyć doraźnie i przystąpić do naprawy uszkodzonych elementów konstrukcji.

**5.3.** Zaleca się w możliwie krótkim czasie wykonanie robót budowlanych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa ludziom przebywającym w budynku:

- doraźne zabezpieczenie stropu nad piętrem - opis w pkt. 4.4,
- wzmocnienie stropu nad I piętrem: wzmocnienie końcówek belek stropowych, odciążenie stropu nad piętrem, nowa podłoga – opis w pkt. 4.1,
- wzmocnienie połączeń krokwi z belkami stropowymi – opis w pkt. 4.2,

**W pierwszej kolejności** (niezwłocznie) należy wykonać zabezpieczenia doraźne więźby dachowej wg schematu pokazanego na rys. ET-04 i ET-05.

Opis zaleceń naprawczych zawiera pkt. 4.

**5.4.** Alternatywą do wykonania zaleconych napraw i zabezpieczeń jest wysiedlenie budynku i zabezpieczenie prze dostępem osób nieuprawnionych.

**5.5.** Zaleca się wykonanie nowej ściany oddzielającą lokal mieszkalny nr 3 od klatki schodowej. Należy zdemontować istniejącą ścianę szachulcową i wykonać nową ściankę systemową z płyt gipsowo-kartonowych – opis w pkt. 4.3. Do demontażu istniejącej ścianki można przystąpić dopiero po wykonaniu wzmocnienia belek stropu nad piętrem oraz wzmocnieniu krokwi dachowych – wg opisu zawartego w pkt. 4.1 i 4.2.

**5.6.** Na podstawie zaleceń zawartych w niniejszej ekspertyzie należy sporządzić projekt budowlany, uzgodnić z Konserwatorem Zabytków oraz uzyskać pozwolenie na budowę.

**5.7.** Zalecone prace naprawcze wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby uprawnionej.

Opracował: dr inż. Grzegorz Cyrok

Zielona Góra, wrzesień 2020r.

## **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**