

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>2</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA: .....	2
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA: .....	2
3. ZAKRES OPRACOWANIA: .....	2
4. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.....	2
5. ZASILANIE BUDYNKU .....	2
6. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....	3
7. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.....	3
8. TABLICA GŁÓWNE TG.....	3
9. TABLICE MIESZKANIOWE TM. ....	3
10. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH. ....	3
11. INSTALACJE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO KOMUNIKACJI .....	4
12. INSTALACJA PRZYZYWOWA.....	4
13. INSTALACJA TELEKOMUNIKACYJNA.....	4
13.1. TELEKOMUNIKACYJNE SKRZYNKI MIESZKANIOWE- TSM .....	4
13.2. PUNKT DYSTRYBUCYJNY TSB .....	4
14. ANTENOWA INSTALACJA ZBIOROWA .....	4
15. INSTALACJA DOMOFONOWA.....	5
16. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....	5
17. OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI .....	5
18. OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	5
19. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	5
20. UWAGI KOŃCOWE.....	5
21. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	5
21.1. ZESTAWIENIE MOCY.....	5
21.2. DOBÓR WLZ .....	6
22. WARUNKI OCHRONY PPOŻ .....	7
22.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU POD WZGLĘDEM OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	7
22.2. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE.....	7
22.3. KLASA ODPORNOŚCI .....	8
22.4. WARUNKI EWAKUACJI .....	8
22.5. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH .....	10
22.6. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH .....	10
22.7. PRZEGLĄD SYSTEMÓW PPOŻ. ....	11
<b>II. RYSUNKI.....</b>	<b>12</b>
Rys. nr IE.01 Rzut piwnicy .....	13
Rys. nr IE.02 Rzut parteru .....	14
Rys. nr IE.03 Rzut 1 piętra .....	15
Rys. nr IE.04 Rzut 2 piętra .....	16
Rys. nr IE.05 Schemat zasilania budynku tablica TG .....	17
Rys. nr IE.06 Schemat połączeń –tablica TM1.....	18
Rys. nr IE.07 Schemat połączeń –tablica TM2.....	19
Rys. nr IE.08 Schemat połączeń –inst. telekomunikacyjna.....	20
<b>III. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>21</b>
Uprawnienia projektanta.....	22
Zaświadczenia przynależności do Izby projektanta .....	23
Uprawnienia sprawdzającego .....	24
Zaświadczenia przynależności do Izby sprawdzającego.....	25
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	26
Warunki przyłączenia nr 57018/2022/OD4/ZR2 z dnia 25.10.2022r. wdane przez ENEA Operator. ....	27

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Umowa z Inwestorem.
- Warunki przyłączenia nr 57018/2022/OD4/ZR2 z dnia 25.10.2022r. wdane przez ENEA Operator.
- Ekspertyza w zakresie ochrony pożarowej z dnia 15.09.2022r.
- Projekt branży architektonicznej.
- Projekt branży sanitarnej.
- Normy i przepisy.

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przebudowa wielorodzinnego budynku mieszkalnego w tym instalacji gazowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Modernizacja budynków i lokali komunalnych – II etap ul. Wandy 1, 65-127 Zielona Góra, dz. 259/52, obręb 0019.

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA:**

Opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji elektrycznych w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym, jedno klatkowym o 3 mieszkaniach. Budynek jest częściowo podpiwniczony, posiada 3 kondygnacje naziemne (parter, I i II piętro).

Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły pełnej, stropy od piwnicy do I piętra gęstożebrowe.

Opracowanie zawiera:

- Zasilanie budynku
- Wyłącznik główny przeciwpożarowy
- Wewnętrzne linie zasilające
- Tablice rozdzielcze
- Instalacja oświetlenia
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Instalacja siłowa
- Instalacja przyzywowa
- Instalacja telekomunikacyjna
- Połączenie wyrównawcze
- Ochronę przed przepięciami
- Ochronę od porażeń
- Środki ochrony przeciwpożarowej

Uwaga: Użyte w opracowaniach projektowych nazwy urządzeń i systemów zostały przywołane w celu dokonania obliczeń inżynierskich i należy traktować je jako przykładowe. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmienniejące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

### **4. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA**

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| • Napięcie zasilania         | - $U=400/230V$               |
| • Układ sieci:               |                              |
| - do złącza kablowego        | - TN-C                       |
| - instalacje odbiorcze       | - TN-S                       |
| • Moc przyłączeniowa $P_p$ : | - 39kW, $I_n=63A$ (w złączu) |
| - odb. administracyjne:      | - 1x3kW, $I_n=16A$           |
| - mieszkania:                | - 3x16kW, $I_n=25A$          |

### **5. ZASILANIE BUDYNKU**

Budynek zasilony będzie projektowanym przyłączem kablowym zakończonym projektowaną szafką kablową SK-3 na ścianie zewnętrznej budynku.

Z szafki do tablicy TG ułożyć kabel 5x YKY 25mm<sup>2</sup> w rurze KR110.

Wejście instalacji do budynku zabezpieczyć przed przenikaniem gazu.

## 6. PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Przycisk Przeciwopożarowego Wyłącznika Prądu dla całego budynku zainstalowany będzie w korytarzu przy wejściu głównym do budynku. Przy szafce kablowej SK-3 zainstalować przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyzwalany cewka ww230V w układzie z automatycznym przełączaniem faz zasilających z możliwością wyłączenia ręcznie sterowany przyciskiem PPWP w obudowie p/t IP55. Przycisk PPWP uruchamiający PWP wyposażać w sygnalizację świetlną. Lampka sygnalizacji świetlnej koloru zielonego sygnalizuje zadziałanie pożarowego wyłącznika prądu (wyłączenie spod napięcia budynku).

Rozłącznik wykonawczy PWP i aparaty montować w obudowie IP44 klasy ochronności II z tworzywa SMC obok szafki kablowej SK-3.

## 7. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Przyjęto:

- od złącza kablowego do TG - 5x YKY 25mm<sup>2</sup> w KR110
- od TG/TL do tablic TM (mieszkania) - YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup>

## 8. TABLICA GŁÓWNE TG.

Tablica główna zlokalizowana będzie na parterze w korytarzu w istniejącej wnęce przy wejściu do budynku. Przyjęto tablice typu ONX w obudowach wolnostojących pod zabudowę modułową. Obok TG przewidziano obudowę pod zabudowę przedziału telekomunikacyjnego TSB.

W zestawie tablicy głównej znajduje się:

- wyłącznik główny
- ochronniki przeciwprzepięciowe
- zabezpieczenie WLZ
- licznik dla odbiorów administracyjnych i mieszkań
- zabezpieczenia obwodów administracyjnych
- zabezpieczenie przedlicznikowe

Dla tablicy z poziomu terenu wyprowadzić rury KR110 dla TG i KR50 dla TSB.

Wejście instalacji do budynku zabezpieczyć przed przenikaniem gazu.

## 9. TABLICE MIESZKANIOWE TM.

Tablice rozdzielcze zaprojektowano w obudowie wnękowej. Tablice wyposażać, w wyłączniki różnicowo-prądowe. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowymi.

W zestawie z tablicą TM zabudować telekomunikacyjną skrzynkę mieszkaniową TSM.

## 10. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 2/3/4/5x1,5 mm<sup>2</sup>, jako instalację p/t. Obwody gn. wtyczkowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> p/t.

W łazienkach instalację wykonać osprzętem p/t szczelnym IP 44.

Osprzęt instalować na wysokości:

- wyłączniki  $h = 1,15 \text{ m}$
- gn. wtyczkowe  $h = 0,3 \text{ m}$
- gn. wtyczkowe w kuchni, łazience  $h = 1,15 \text{ m}$
- gn. wtyczkowe w kuchni nad blatem  $h = 1,05 \text{ m}$
- gn. wtyczkowe w kuchni dla odciągu  $h = 2,1 \text{ m}$ .

W łazienkach instalować oprawy IP 44 klasy ochronności II strefie 2.

Oświetlenie klatki schodowej i korytarzy przewidziano oprawami z czujnikiem ruchu i wyłącznikiem zmierzchowym.

W przedpokojach mieszkań stosować oprawy sterowane czujką ruchu.

W pokojach przy drzwiach pod wyłącznikiem na wys.  $h=0,3\text{m}$  przewidziano gniazda porządkowe.

Przewody montowane na podłożu palnym układać w rurkach PVC. Rurki i osprzęt wykonane z tworzyw samogasnących.

Detektory gazu przyjęto w PT-sanitarnym. Podłączenie wg rysunku nr IE.05. Osuszacz do murów w/g wytycznych w PT architektury.

## 11. INSTALACJE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO KOMUNIKACJI

Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia, że środki do ewakuacji mogą być skutecznie rozpoznane i użytkowane przez cały czas trwania stanu awaryjnego zapewniając bezpieczną ewakuację.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej nie może być mniejsza od 5,0 lx. Oświetlenie ewakuacyjne powinno pojawić się w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy po zaniku oświetlenia podstawowego.

Dla uzyskania w/w natężenia przewidziano oprawy z diodami LED o czasie świecenia 1h z układami optycznymi, **np.:**

- Oprawa ONTEC S M2 COLD (zewnętrzna)
- Oprawa iTECH M5 NM 2x 3,7W

Oprawy wyposażyć w automatyczny system testowania.

Instalacje przyjęto w oparciu o wymagania PN-EN 1838, PN-EN 50172.

Instalacje wykonać przewodami YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup>.

## 12. INSTALACJA PRZYZYWOWA.

Dzwonek 230V instalować w przedpokoju zasilić z obwodu oświetleniowego. Instalację wykonać przewodem YDYżo 2/3x1,5 mm<sup>2</sup> p/t. Przyciski zainstalować przy drzwiach wejściowych na wysokości 1,15m.

## 13. INSTALACJA TELEKOMUNIKACYJNA.

Na etapie realizacji inwestycji uściślić zakres instalacji telekomunikacyjnych. Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 22.11.1012r. o obowiązku wyposażania nowych budynków wielorodzinnych w instalacje telekomunikacyjne budynek powinien posiadać:

### 13.1. TELEKOMUNIKACYJNE SKRZYNKI MIESZKANIOWE– TSM

Centralnym elementem mieszkaniowego systemu jest telekomunikacyjna skrzynka mieszkaniowa TSM, w której znajdują się zakończenia wszystkich kabli przychodzących z tablicy TSB oraz przychodzące ze wszystkich pomieszczeń mieszkania.

Do TSM z punktu dystrybucyjnego TSB muszą być dorowadzone następujące kable:

- **Kabel światłowodowy jednomodowy** z dwoma włóknami zakończonymi złączami SC/APC – mogący obsługiwać wszystkie aplikacje współczesne oraz stanowić rezerwę do przyszłych zastosowań.
- **Dwa kable współosiowe koncentryczne** kat. RG6 o podwójnym ekranie – jeden z nich jest przeznaczony dla operatorów telekomunikacyjnych a drugo do przesyłania sygnału z instalacji zbiorowej.
- **Dwa kable symetryczne UTP** kat. 5e – jeden z nich jest przeznaczony dla operatorów telekomunikacyjnych (internetowych) a drugi dla instalacji przywoławczej (domofonowej lub videodomofonowej).

Dla mieszkań w jednym pokoju przyjęto multimedialny zestaw gniazd RTV-2SAT+2xRJ45 z pełnym okablowaniem (2x kabel koncentryczny + 2xUTP). Przewody ułożyć w rurkach PCV Ø16 p/t.

Na etapie realizacji inwestycji wg. projektu aranżacji wnętrz uszczegółowić lokalizację zestawów multimedialnych.

### 13.2. PUNKT DYSTRYBUCYJNY TSB

Szafa TSB zabudowana będzie obok tablicy TG w istniejącej wnęce. Do szafy TSB wprowadzone będą przyłącza operatorskie. Umieszczone w niej urządzenia aktywne i pasywne poprzez systemy rozdzielcze są rozdzielane na pojedyncze sygnały abonenckie. Dla wprowadzenia kabli do budynku przewidzieć przepust kablowy rurą KR50.

## 14. ANTENOWA INSTALACJA ZBIOROWA

Elementami instalacji zbiorowej jest zestaw anten do odbioru radia, telewizji naziemnej oraz sygnałów z satelitów. Na dachu zainstalować maszt antenowy do mocowania anten naziemnych i satelitarnych oraz szafkę z zabezpieczeniem dla przewodów miedzianych wchodzących do budynku. W stropie (dachu) przewidziano przepusty z rury PCV50 np. SV50 zakończony kolankiem np. FA50 przed przenikaniem wody deszczowej.

## 15. INSTALACJA DOMOFONOWA

Przy wejściu do budynku zainstalować panel domofonowy zewnętrzny PD z 3-ma przyciskami wywołania i zamek elektromagnetyczny ZE. W przedpokojach zainstalować aparaty wewnętrzne (unifony). Zasilacz zainstalować w tablicy TSB. Połączenia pomiędzy zasilaczem a panelem zew. wykonać wg DTR planowanego urządzenia, natomiast z TSM do unifonu przewodem UTP w PCV 16 p/t.

## 16. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W tablicy TG przewidziano główną szynę wyrównawczą GSW, Szynę wykonać z bednarki FeZn 25x4 i połączyć z uziomem pionowym. W pomieszczeniu przyłącza wody w piwnicy przewidziano szyny uziemiające połącznie z uziomem bednarką FeZn 25x4. W łazienkach wykonać dodatkowe (miejscowe) połączenia wyrównawcze. Lokalne połączenia wykonać przewodem DYżo 4 mm<sup>2</sup> i połączyć z PE w tablicach rozdzielczych TM. Przewidzieć dodatkowo uziom poziomy z bednarki FeZn 25x4 oraz uziomy pionowe prętowe Ø20 do pograżania dla przyłączenia szyny wyrównawczej GSW.

## 17. OCHRONA PRZED PRZEPięCIAMI

Zaprojektowano dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową. Przewidziano ogranicznik typu 1+2 zainstalowany w tablicy TG.

## 18. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochrona podstawowa przeciwporażeniowa będzie stanowiła izolacja oraz osłony czynnych urządzeń elektroenergetycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będą wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA.

Ochronę dodatkową stanowić będzie samoczynne odłączenie zasilania.

## 19. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej:

Przewidziano:

- przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP dla budynku umieszczono przy wejściu do budynku w korytarzu.
- element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP zlokalizowano na zewnątrz budynku przy szafce kablowej.
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne w ciągach komunikacyjnych min. 5 lx

## 20. UWAGI KOŃCOWE

- instalacje wykonać zgodnie przepisami budowy urządzeń elektrycznych
- po wykonaniu prac wykonać pomiary.

## 21. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 21.1. ZESTAWIENIE MOCY

Moc zapotrzebowaną dla pojedynczego mieszkania przyjęto 16,0kW

Moc zainstalowana:

- odb. administracyjne:  $1 \times 3 = 3 \text{ kW}$
- mieszkania:  $3 \times 16 = 48 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności:

- odb. adm.  $k_j = 1,0$
- mieszkania  $k_j = 0,747$

Moc zapotrzebowana

$$\Sigma P_z = 39 \text{ kW}$$

$$\cos \phi = 0,95$$

Prąd zapotrzebowany

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = 60,6 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w złączu kablowym  $I_n = 63 \text{ A WT-1 /gG}$

## 21.2. DOBÓR WLZ

*Zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym wymagania wg FN-IEC60364-4-43*

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

*$I_B$  - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym*

*$I_z$  - obciążalność prądowa długo trwała przewodu*

*$I_n$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego*

*$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego*

WLz do TG; 5xYKY 25mm<sup>2</sup>  $l=5m$

$$I_n=63A \quad I_B=60,6A \quad I_z=86A \quad I_2=1,6 \times 63=100,8A$$

$$60,6 < 63 < 100,8$$

$$100,8 < 120,3$$

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 0,1\%$$

## 22. WARUNKI OCHRONY PPOŻ

Podstawowe dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej dla istniejącego budynku:

Na podstawie DU. 2021 poz. 1722 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

### 22.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU POD WZGLĘDEM OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Budynek zlokalizowany jest w zwartej zabudowie miejskiej.

Budynek zbudowano w technologii tradycyjnej.

Budynek jest obiektem przylegającym jedną ścianą do sąsiadującej 2-kondygnacyjnej kamienicy z poddaszem nieużytkowym. Budynek posiada 4 kondygnacje w tym jedną piwniczną.

Jest to budynek mieszkalny wielorodzinny, zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV. Na każdej kondygnacji naziemnej zlokalizowano jedno mieszkanie. W piwnicy znajduje się przyłącze wody oraz pom. nieużytkowe. Piwnica ma 1,6m wysokości. Komunikację pionową zapewniają zabiegi z piwnicy na parter ceglany, na wyższych kondygnacjach schody drewniane. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana. Dach o konstrukcji drewnianej. W części stromej (380) dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną, w części płaskiej 3,50 kryty papą.

1.	Powierzchnia wewnętrzna budynku	256,77 m <sup>2</sup>
2.	Wysokość budynku	11,99 m
3.	Liczba kondygnacji, grupa wysokości	4 – <b>budynek niski</b>
4.	Minimalna odległość od budynków sąsiednich	2,61 m
5.	Gęstość obciążenia ogniowego (Q)	do pomieszczeń ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. Dla pomieszczeń gospodarczych przyjęto 500 MJ/m <sup>2</sup>
6.	Kategoria zagrożenia ludzi	<b>ZLIV</b>
7.	Przewidywana liczba osób w budynku	<b>11</b> (piwnica-0, parter -3, I piętro -4, poddasze -4)
9.	Ocena zagrożenia wybuchem	W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

W budynku nie znajdują się pomieszczenia, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz.

**Charakterystyka zagrożenia pożarowego** – do podstawowych materiałów palnych występujących w budynku zalicza się typowe elementy wyposażenia pomieszczeń mieszkalnych: papier, drewno, wyroby gumowe oraz tworzywa sztuczne. Materiały niebezpieczne pożarowo - piece gazowe dwufunkcyjne, kuchenki gazowe zasilane gazem ziemnym.

### 22.2. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Projektowany będzie stanowił jedną strefę pożarową:

SP 1 - ZLIV – piwnica oraz część mieszkalna nadziemna od parteru do poddasza z klatką schodową, pow. wewnętrzna 256,77m<sup>2</sup>.

Dla pomieszczeń ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. Gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń gospodarczych przyjmuje się bez obliczeń na poziomie 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej ZL IV w budynku niskim – 8.000 m<sup>2</sup> – warunek spełniony.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego 500 KJ/m<sup>2</sup>– 20.000 m<sup>2</sup> – warunek spełniony.

### 22.3. KLASA ODPORNOŚCI

Budynek mieszkalny wielorodzinny zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i grupy wysokości – „D”.

ELEMENT BUDYNKU	ZASTOSOWANY MATERIAŁ PRZEGRODY	ODPORNOŚĆ OGNIOWA
<b>KLASA ODPORNOŚCI BUDYNKU „D”</b>		
Główna konstrukcja nośna	Ściany murowane z cegły pełnej min. grubość 24cm. Bloczki z betonu komórkowego gr. 24 cm	Wymagane: R30 Zastosowane: R240
Konstrukcja dachu	Dach dwuspadowy oraz jednospadowy o konstrukcji drewnianej. <i>Poddasze użytkowe zostanie oddzielone od palnej konstrukcji dachu płytą GK <u>klasa odporności ogniowej REI30</u></i>	Wymagane: - Zastosowane: -
Strop	Nad parterem i I piętrzem projektowany strop żelbetowy WPS na belkach stalowych, <u>od spodu zabezpieczonych płytą GK w klasie REI30</u> Nad piwnicą istniejący odcinkowy strop Kleina, niezabezpieczone elementy stalowe zostaną pomalowane farbą pęczniejącą w klasie R60	Wymagane: REI30 Zastosowane: REI30
Ściany zewnętrzne	Murowane z cegły pełnej.	Wymagane: EI30 Zastosowane: REI120
Ściany wewnętrzne	Zewnętrzne ściany mieszkań murowane z bloczków betonu komórkowego, Wewnętrzne systemowe z płyt GK na stelażu stalowym z wypełnieniem wełną mineralną - materiał NRO.	Wymagane: - Zastosowane: -
Przykrycie dachu	Projektowana dachówka ceramiczna.	Wymagane: - Zastosowane: REI15
Klasa odporności pożarowej budynku		Wymagana: D Realizowana: D

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Poddasza

Mieszkanie na poddaszu zostanie oddzielone od palnej konstrukcji dachu przegrodami systemowymi o klasie odporności ogniowej EI30.

### 22.4. WARUNKI EWAKUACJI

Drogi ewakuacyjne - wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamknięte drzwiami. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz

Przewidywana liczba osób w budynku – 11. Z budynku zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne. Oba otwierają się do wewnątrz. W budynku nie występują drzwi rozsuwane.

W pomieszczeniu piwnicy występuje zaniżona wysokość 1,6m wobec wymogu zapewnienia wysokości 2,0m, a na drodze ewakuacyjnej 2,2m – Postanowieniem nr 176/2022 LKW PSP w Gorzowie Wlkp. z dn 02.12.2022r. wyrażono zgodę na spełnienie wymagań ochrony ppoż w sposób inny niż wskazany w przepisach.

Przejścia ewakuacyjne - W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku,



powinno być zapewnione przejście, zwane "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej: w strefach pożarowych ZL - 40 m – długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają 14m. Przejście, o którym mowa powyżej, nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Przejście ewakuacyjne nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Wyjścia ewakuacyjne - Brak pomieszczeń dla których wymagane są co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne.

Drzwi ewakuacyjne – Drzwi do piwnicy zaprojektowano o zaniżonej wysokości 1,62-1,93 m – Postanowieniem nr 176/2022 LKW PSP w Gorzowie Wlkp. z dn 02.12.2022r. wyrażono zgodę na spełnienie wymagań ochrony ppoż w sposób inny niż wskazany w przepisach.

Pozostałe drzwi ewakuacyjne w budynku mają szerokość 0,9 m i wysokość 2m w świetle przejścia. Drzwi obrotowe i podnoszone, bramy oraz ściany przesuwne w budynku nie występują.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych - obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę odporności ogniowej co najmniej EI30.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Wysokość pomieszczenia piwnicy 1,6-1,8 m – Postanowieniem nr 176/2022 LKW PSP w Gorzowie Wlkp. z dn 02.12.2022r. wyrażono zgodę na spełnienie wymagań ochrony ppoż w sposób inny niż wskazany w przepisach.

W budynku nie występują korytarze stanowiące drogi ewakuacyjne dłuższe niż 50m.

Na drogach ewakuacyjnych schody ze stopniami zabiegowymi. Budynek jest wpisany do ewidencji zabytków i ocalałe w pożarze drewniane schody zabiegowe stanowią wartość historyczną. Ponadto planuje się odtworzenie formy spalonego biegu schodowego prowadzącego na poddasze budynku. Biegi i spoczniki klatek schodowych drewnianych zostaną zabezpieczone do stopnia co najmniej trudno zapalne. Spód biegu schodów prowadzących z parteru na I piętro zostanie obłożony materiałem zapewniającym wydzielenie piwnicy w klasie odporności ogniowej REI 60. Graniczne wymiary schodów stałych – dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych minimalna szerokość biegu winna wynosić 1,2m szerokość spocznika 1,5m, maksymalna wysokość stopni 0,175m. Szerokość biegów klatki schodowej wynosi 0,95m , wobec wymaganej 1,2m. Wysokość stopni 19,4 oraz 20,6cm

Biegi schodów klatki schodowej drewniane – (materiał palny, zostanie zabezpieczony impregnatem ogniochronnym do stopnia trudno zapalne).

Piwnice w budynkach ZLIV N nie muszą być oddzielone od pozostałej części budynku ścianami o odporności ogniowej REI60, i zamknięte drzwiami EI30. W ramach przystosowania obiektu do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej autorzy ET przewidzieli zapewnienie klasy odporności ogniowej do REI 60 stropu nad piwnicą poprzez zabezpieczenie jego stalowej konstrukcji nośnej poprzez malowanie elementów stalowych farbą pęczniejącą.

Poddasze – wyjście z klatki schodowej na poddasze nieużytkowe jest zamknięte klapą wyjściową o klasie odporności ogniowej co najmniej EI15. Mieszkanie zlokalizowane na poddaszu zostanie oddzielone od palnej konstrukcji dachu przegrodami systemowymi w klasie odporności ogniowej EI 30.

Drewniana konstrukcja dachu zostanie zabezpieczona do klasy reakcji na ogień – nierozprzestrzeniający ognia.

Długość drogi ewakuacyjnej - maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego z mieszkania nr 3 na poddaszu przy jednym kierunku ewakuacji wynosi: - korytarzem, klatką schodową na poziom parteru do wyjścia głównego na zewnątrz budynku wynosi 20 m, wobec dopuszczalnej długości 60m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 9,95m. Maksymalne długości dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku ewakuacji nie zostały przekroczone.

Oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) – korytarze oświetlone wyłącznie światłem sztucznym. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane. W ramach przystosowania obiektu do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej autorzy ET przewidzieli zapewnienie wyposażenie korytarza i klatki chodowej w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o średnim natężeniu nie niższym niż 5lx.

## **22.5. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH**

Wszystkie instalacje i urządzenia techniczne, powinny pod względem bezpieczeństwa pożarowego odpowiadać warunkom technicznym określonym w polskich normach oraz przepisach szczegółowych.

Kurek główny - kurek główny instalacji gazowej zostanie umieszczony na zewnątrz budynku w niepalnej, wentylowanej szafce. Kurek główny instalacji gazowej zostanie oznakowany znakiem zgodnie z PN

Instalacje elektryczne – przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) - Tablica rozdzielcza prądu z elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie zlokalizowana na zewnętrznej ścianie budynku.

Element uruchamiający PPWP zostanie umieszczony wewnątrz budynku przy wejściu głównym.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4cm przechodzące przez ściany i strop oddzielenia pożarowego zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej przegrody.

Instalacje sanitarne – izolacje cieplne i akustyczne, instalacji wod-kan i c.o. powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja odgromowa- istniejący obiekt w zabudowie zwartej bez instalacji odgromowej – instalacja nie wymagana.

## **22.6. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH**

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa - Hydranty wewnętrzne nie są wymagane.

System sygnalizacji pożarowej - nie jest wymagany.

Dźwiękowy system ostrzegawczy - nie jest wymagany.

System usuwania dymu z klatki schodowej - nie jest wymagany.

Wyposażenie w gaśnice – w obiekcie stosowanie gaśnic nie jest wymagane.

Sprzęt i urządzenia ratownicze – nie są wymagane w przedmiotowym obiekcie.

PRZYJĘTE PONADSTANDARDOWE ROZWIĄZANIA ZAMIENNE rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów:

- WYPOSAŻENIE DRÓG EWAKUACYJNYCH (KORYTARZA I KLATKI SCHODOWEJ) W AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE O MINIMALNYM NATĘŻENIU NIE NIŻSZYM NIŻ 5lx.
- WYPOSAŻENIE BUDYNKU W PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRZĘDU
- WYPOSAŻENIE DRÓG EWAKUACYJNYCH (KORYTARZA I KLATKI SCHODOWEJ) NA PARTERZE, I PIĘTRZE I PODDASZU, GDZIE PRZEBIEGA INSTALACJA GAZOWA W CZUJKI STGALIZUJĄCE NIEDOPUSZCZALNY POZIOM STĘŻENIA GAZU,
- UZNANIE ODDZIELENIA BUDYNKU OBJĘTEGO PRZEBUDOWĄ OD ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO ŚCIANĄ ODDZIELENIA PPOŻ O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI120, WOBEC WYMAGANEJ REI60.

#### **22.7. PRZEGLĄD SYSTEMÓW PPOŻ.**

Wszystkie elementy systemu instalacji p.poż. muszą być sprawdzone przynajmniej raz w roku, chyba, że producent danego sprzętu zaleca częstsze przeglądy.

## **II. RYSUNKI**

### **III. ZAŁĄCZNIKI**