

<p align="center"><b>- PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY – CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ARCHITEKTURA</b></p>	<p align="center">Data opracowania: 14.11.2023</p>
--	--

### **1) Program użytkowy obiektu**

Projekt przewiduje budowę budynku mieszkalnego wielorodzinnego z murkiem oporowym zlokalizowanym przy klatce nr 2.

Program funkcjonalny projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przewiduje:

- 22 mieszkania wraz z komórkami lokatorskimi,
- części wspólne służące komunikacji
- pomieszczenia techniczne i gospodarcze ( w tym węzeł cieplny, pom. wodomierza).

### **2) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, a w szczególności:**

**a) kubatura** – 5 959,39m<sup>3</sup>

**b) liczba kondygnacji** – 3 kondygnacje nadziemne w tym poddasze użytkowe

#### **c) wysokość, długość, szerokość**

wysokość w kalenicy – **11,0m**

długość – 45,32m

szerokość – 13,65m

#### **d) zestawienie powierzchni , przy czym:**

- powierzchnię użytkową budynku pomniejsza się o powierzchnię: przekroju poziomego wszystkich wewnętrznych przegród budowlanych, przejść i otworów w tych przegrodach, przejść w przegrodach zewnętrznych, balkonów, tarasów, loggii, schodów wewnętrznych i podestów w lokalach mieszkalnych wielopoziomowych, nieużytkowych poddaszy,
- powierzchnię użytkową budynku powiększa się o powierzchnię: antresol, ogrodów zimowych oraz wbudowanych, ściennych szaf, schowków i garderób,
- przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie,
- przy określaniu zestawienia powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych.

<b>- PARTER ( I KONDYGNACJA NAZIEMNA) -</b>			
<b>L.P.</b>	<b>NAZWA POMIESZCZENIA</b>	<b>POSADZKA</b>	<b>POWIERZCHNIA (m2)</b>
<b>KLATKA I</b>			
1/1	WIATROŁAP	szlichta	5,71
1/2	POMIESZCZENIE WODOMIERZA	szlichta	7,34
1/3	KORYTARZ	gres	23,58
1/4	KLATKA SCHODOWA	gres	9,86

M1	MIESZKANIE NR 1 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>62,94</b>
	1/M1/1 Korytarz		9,04
	1/M1/2 Salon z aneksem kuchennym		29,42
	1/M1/3 Sypialnia 1		10,35
	1/M1/4 Sypialnia 2		10,35
	1/M1/5 Łazienka		3,78
M2	MIESZKANIE NR 2 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>48,24</b>
	1/M2/1 Korytarz		8,58
	1/M2/2 Łazienka		4,24
	1/M2/3 Salon z aneksem kuchennym		24,31
	1/M2/4 Sypialnia		11,12
M3	MIESZKANIE NR 3 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>57,45</b>
	1/M3/1 Korytarz		9,29
	1/M3/2 Salon z aneksem kuchennym		28,48
	1/M3/3 Łazienka		5,73
	1/M3/4 Sypialnia 1		13,95
1/5a	POM. TECHNICZNE ( SERWER)	szlichta	1,14
1/K1	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,19
1/K2	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,19
1/K3	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,19
1/K4	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,19
1/K5	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,69
1/K6	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,59
1/K7	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,59
1/K8	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,58
1/K9	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,74
1/K10	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,70
1/K11	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	2,18
1/5	KORYTARZ	szlichta	12,45
<b>- PARTER ( I KONDYGNACJA NAZIEMNA) -</b>			
<b>KLATKA II</b>			
1/6	WEZEŁ C.O.	szlichta	7,34
1/7	WIATROŁAP 2	szlichta	5,71
1/8	KORYTARZ	gres	23,58
1/9	KLATKA SCHODOWA	gres	9,86
1/11	KORYTARZ	szlichta	12,61
1/K12	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,59
1/K13	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,71
1/K14	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,71
1/K15	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	2,27
1/K16	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,69

1/K17	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,59
1/K18	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,49
1/K19	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,53
1/K20	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,44
1/K21	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,44
1/K22	KOMÓRKA LOKATORSKA	szlichta	1,44
M12	MIESZKANIE NR 12 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>62,94</b>
	1/M12/1 Korytarz		9,04
	1/M12/2 Łazienka		3,78
	1/M12/3 Sypialnia 1		10,35
	1/M12/4 Sypialnia 2		10,35
	1/M12/5 Salon z aneksem kuchennym		29,42
M13	MIESZKANIE NR 13 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>48,23</b>
	1/M13/1 Korytarz		8,58
	1/M13/2 Łazienka		4,23
	1/M13/3 Salon z aneksem kuchennym		24,31
	1/M13/4 Sypialnia 1		11,11
M14	MIESZKANIE NR 14 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>57,45</b>
	1/M14/1 Korytarz		9,31
	1/M14/2 Salon z aneksem kuchennym		28,46
	1/M14/3 Łazienka		5,73
	1/M14/4 Sypialnia 1		13,95
	<b>ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PARTERU:</b>		<b>491,16m2</b>

<b>- I PIĘTRO ( II KONDYGNACJA NAZIEMNA) -</b>			
<b>KLATKA I</b>			
<b>L.P.</b>	<b>NAZWA POMIESZCZENIA</b>	<b>POSADZKA</b>	<b>POWIERZCHNIA (m2)</b>
2/1	KLATKA SCHODOWA I	gres	4,92
2/2	KORYTARZ	gres	15,70
M4	MIESZKANIE NR 4 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>49,26</b>
	2/M4/1 Korytarz		6,22
	2/M4/2 Salon z aneksem kuchennym		25,54
	2/M4/3 Sypialnia 1		12,75
	2/M4/4 Łazienka		4,75
M5	MIESZKANIE NR 5 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>45,59</b>
	2/M5/1 Korytarz		8,99
	2/M5/2 Łazienka		4,60
	2/M5/3 Sypialnia 1		9,71

	2/M5/4	Salon z aneksem kuchennym	22,29
M6	MIESZKANIE NR 6 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>65,36</b>
	2/M6/1	Korytarz	8,41
	2/M6/2	Łazienka	4,50
	2/M6/3	Sypialnia 1	12,39
	2/M6/4	Sypialnia 2	10,91
	2/M6/5	Salon z aneksem kuchennym	29,15
M7	MIESZKANIE NR 7 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>57,86</b>
	2/M7/1	Korytarz	9,37
	2/M7/2	Sypialnia 1	8,85
	2/M7/3	Sypialnia 2	12,62
	2/M7/4	Łazienka	4,60
	2/M7/5	Salon z aneksem kuchennym	22,42
KLATKA II			
2/3	KLATKA SCHODOWA II	gres	4,93
2/4	KORYTARZ	gres	15,70
M15	MIESZKANIE NR 15 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>49,26</b>
	2/M15/1	Korytarz	6,22
	2/M15/2	Łazienka	4,75
	2/M15/3	Sypialnia 1	12,75
	2/M15/4	Salon z aneksem kuchennym	25,54
M16	MIESZKANIE NR 16 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>45,59</b>
	2/M16/1	Korytarz	8,99
	2/M16/2	Łazienka	4,60
	2/M16/3	Sypialnia 1	9,71
	2/M16/4	Salon z aneksem kuchennym	22,29
M17	MIESZKANIE NR 17 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>65,36</b>
	2/M17/1	Korytarz	8,41
	2/M17/2	Łazienka	4,50
	2/M17/3	Sypialnia 1	12,39
	2/M17/4	Sypialnia 2	10,91
	2/M17/5	Salon z aneksem kuchennym	29,15
M18	MIESZKANIE NR 18 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>57,86</b>
	2/M18/1	Korytarz	9,37
	2/M18/2	Sypialnia 1	8,85
	2/M18/3	Sypialnia 2	12,62
	2/M18/4	Łazienka	4,60
	2/M18/5	Salon z aneksem kuchennym	22,42
	<b>ŁĄCZNA POWIERZCHNIA I PIĘTRA:</b>		<b>480,39 m2</b>

- PODDASZE ( III KONDYGNACJA NAZIEMNA) -			
KLATKA I			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m2)
3/1	KLATKA SCHODOWA I	gres	4,93
3/2	KORYTARZ	gres	15,32
M8	MIESZKANIE NR 8 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>48,70</b>
	3/M8/1 Korytarz		6,53
	3/M8/2 Łazienka		4,92
	3/M8/3 Sypialnia 1		12,70
	3/M8/4 Salon z aneksem kuchennym		24,53
M9	MIESZKANIE NR 9 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>38,48</b>
	3/M9/1 Korytarz		8,38
	3/M9/2 Łazienka		4,17
	3/M9/3 Salon z aneksem kuchennym		19,30
	3/M9/4 Sypialnia 1		6,63
M10	MIESZKANIE NR 10 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>50,58</b>
	3/M10/1 Korytarz		7,83
	3/M10/2 Łazienka		4,49
	3/M10/3 Sypialnia 1		7,91
	3/M10/4 Sypialnia 2		7,40
	3/M10/5 Salon z aneksem kuchennym		22,95
M11	MIESZKANIE NR 11 – KL. I, a w tym:	szlichta	<b>58,41</b>
	3/M11/1 Korytarz		10,57
	3/M11/2 Sypialnia 1		8,08
	3/M11/3 Sypialnia 2		11,66
	3/M11/4 Łazienka		5,21
	3/M11/4 Salon z aneksem kuchennym		22,89
3/3	KLATKA SCHODOWA II	gres	4,93
3/4	KORYTARZ	gres	15,32
M19	MIESZKANIE NR 19 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>48,68</b>
	3/M19/1 Korytarz		6,53
	3/M19/2 Łazienka		4,92
	3/M19/3 Sypialnia 1		12,70
	3/M19/4 Salon z aneksem kuchennym		24,53
M20	MIESZKANIE NR 20 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>38,48</b>
	3/M20/1 Korytarz		8,38
	3/M20/2 Łazienka		4,17
	3/M20/3 Salon z aneksem kuchennym		19,30

	3/M20/4	Sypialnia 1	6,63
M21	MIESZKANIE NR 21 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>50,58</b>
	3/M21/1	Korytarz	7,83
	3/M21/2	Łazienka	4,49
	3/M21/3	Sypialnia 1	7,91
	3/M21/4	Sypialnia 2	7,40
	3/M21/5	Salon z aneksem kuchennym	22,95
M22	MIESZKANIE NR 22 – KL. II, a w tym:	szlichta	<b>58,31</b>
	3/M22/1	Korytarz	11,98
	3/M22/2	Sypialnia 1	7,01
	3/M22/3	Sypialnia 2	11,03
	3/M22/4	Łazienka	5,40
	3/M22/5	Salon z aneksem kuchennym	22,89
	<b>ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PODDASZA:</b>		<b>432,72m2</b>

**ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU: 1 404,27 m2**

**Zestawienie powierzchni użytkowej mieszkań:**

**KLATKA I:**

**Parter**

Mieszkanie M1 – 62,94 m2 + taras 5,60m2  
Mieszkanie M2 – 48,24 m2 + taras 5,60m2  
Mieszkanie M3 – 57,45 m2 + taras 5,60m2

**I piętro**

Mieszkanie M4 – 49,26 m2 + balkon 7,69m2  
Mieszkanie M5 – 45,59 m2 + balkon 4,19m2  
Mieszkanie M6 – 65,36 m2 + balkon 5,60m2 + balkon 5,60m2  
Mieszkanie M7 – 57,86 m2 + loggia 7,75m2

**Poddasze**

Mieszkanie M8 – 48,70 m2 + balkon 7,68m2  
Mieszkanie M9 – 38,52 m2 + balkon 4,20m2  
Mieszkanie M10 – 50,58 m2 + balkon 4,20m2  
Mieszkanie M11 – 58,41 m2 + balkon 5,60m2

**KLATKA II:**

**Parter**

Mieszkanie M12 – 62,94 m2 + taras 5,60m2  
Mieszkanie M13 – 48,23 m2 + taras 5,60m2  
Mieszkanie M14 – 57,45 m2 + taras 5,60m2

**I piętro**

Mieszkanie M15 – 49,26 m2 + balkon 7,69m2  
Mieszkanie M16 – 45,59 m2 + balkon 4,19m2  
Mieszkanie M17 – 65,36 m2 + balkon 5,60m2 + balkon 5,60m2  
Mieszkanie M18 – 57,86 m2 + loggia 7,75m2

## **Poddasze**

Mieszkanie M19	– 48,68 m <sup>2</sup>	+ balkon 7,68m <sup>2</sup>
Mieszkanie M20	– 38,52 m <sup>2</sup>	+ balkon 4,20m <sup>2</sup>
Mieszkanie M21	– 50,58 m <sup>2</sup>	+ balkon 4,20m <sup>2</sup>
Mieszkanie M22	– 58,31 m <sup>2</sup>	+ balkon 5,60m <sup>2</sup>

### **3) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006r., w tym osoby starsze**

Projektowany obiekt dostosowany został do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób starszych poprzez:

- Do wejść do projektowanych budynków doprowadzono utwardzone dojścia o szerokości minimalnej 1,5m
- Dojścia do klatek schodowych zapewnione są z poziomu terenu,
- Na terenie posesji przewidziano miejsca postojowe dla samochodów, z których będą korzystać osoby niepełnosprawne o wymiarach 3,6x5m – 2szt
- Miejsca do gromadzenia odpadów stałych dostępne są dla osób niepełnosprawnych – są wydzielone w terenie i doprowadzone są do nich dojścia o szer. 1,5m

Minimalny udział lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osób starszych w ogólnej liczbie lokali mieszkalnych w budynku wielorodzinnym – został spełniony.

W projektowanym budynku wynosi on 27% (6 mieszkań), gdzie minimalny udział lokali mieszkalnych dla osób niepełnosprawnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym wynosić ma min.6% ogólnej liczby lokali mieszkalnych w budynku przy czym min.1

### **4) Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

#### **OGÓLNE ZAŁOŻENIA BUDOWLANE**

Budynek mieszkalny jest obiektem 3 kondygnacyjnym , który nie posiada podpiwniczenia. Budynek zaprojektowano z technologii tradycyjnej murowanej wraz z elementami żelbetowymi (słupy, trzpienie, belki), na których spoczywają stropy żelbetowe wylewane. Konstrukcja dachu drewniana.

#### **FUNDAMENTY**

Przewiduje się posadowienie bezpośrednie budynków na ławach fundamentowych o grubości h=40cm, oraz stopach fundamentowych h=40cm wylewanych z betonu C25/30 [B30] W8, zbrojone stalą B500SP, posadowione na warstwie chudego betonu B-7.5, grubości 10cm. Z fundamentów należy wypuścić pręty pionowe w miejscach występowania słupów i trzpień żelbetowych.

Fundamenty wykonać zgodnie z projektem technicznym – branża konstrukcja.

## ŚCIANY

### Współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych:

- przy temp.  $\geq 16^{\circ}\text{C}$  nie gorszy niż  $U=0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- przy temp. od  $8$  do  $16^{\circ}\text{C}$  nie gorszy niż  $U=0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

#### • NOŚNE

- fundamentowe – wykonać z bloczków betonowych gr. 25cm
- żelbetowe – wylwane na budowie zbrojone zgodnie z projektem technicznym – branża konstrukcja - gr.25cm
- pozostałe - wykonać z pustaków ceramicznych klasy min. 15MPa grubości 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5 + tynk.

#### • DZIAŁOWE

Ściany działowe zaprojektowano z silikatów gr. 8 i 12cm oraz gr. 25cm

##### S01 ściana fundamentowa

- nad gruntem – folia izolacyjna (kubelkowa) tłoczona do 10cm  
do wys. okien parteru – polistyren ekstrudowany na zaprawie klejowo-szpachlowej i siatce z włókna szklanego gr. 20cm
- izolacja przeciwwilgociowa z zaprawą klejową
  - ściana fundamentowa z bloczków betonowych gr. 25cm
  - izolacja przeciwwilgociowa - Dysperbit

##### S02 ściana zewnętrzna nadziemna

- tynk cienkowarstwowy z domieszką emulsji żywicy silikonowej na zaprawie klejowo-szpachlowej siatce z włókna gr. 1,5cm/okładzina ceramiczna z płytek (imitacja cegły klinkierowej) na kleju
- styropian EPS – 80 gr. 20cm
- ściana

## PODŁOGA / POSADZKI

### Współczynnik przenikania ciepła podłóg :

- przy temp.  $< 8^{\circ}\text{C}$  ( piwnice) nie gorszy niż  $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- przy temp. od  $8^{\circ}\text{C}$  do  $< 16^{\circ}\text{C}$  ( klatki schodowe) nie gorszy niż  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Posadzki na gruncie będą wykonane w następującym układzie warstw:

- gres antypoślizgowy klasy R9 na kleju - 2cm

*(tylko w częściach wspólnych tj. korytarze i klatki schodowe.*

*W pozostałych pomieszczeniach nie projektuje się wykończenia podłóg, zostawia się wylewkę betonową zatartą na gładko – wykończenie w gestii inwestora)*

- szlichta betonowa 5cm,
- folia PE,
- styropian 12cm EPS100,
- izolacja pozioma 2xpapa asfaltowa na lepiku,
- beton B-10 gr.15cm,
- piasek zagęszczony min. 25cm,
- grunt rodzimy

W pozostałych pomieszczeniach nie projektuje się wykończenia podłóg, zostawia się wylewkę betonową zatartą na gładko – wykończenie w gestii inwestora



## TARASY NA GRUNCIE

Wykonać wg. poniższych warstw:

- kostka betonowa gr. 6cm
- podsypka piaskowa gr. 4cm
- podbudowa żwirowo –piaskowa gr. 20cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy

## STROPY

### Współczynnik przenikania ciepła stropów:

- oddzielających pom. ogrzewane od nieogrzewanych nie gorszy niż  $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- nad pom. ogrzewanymi przy temp.  $\geq 8^\circ\text{C}$  nie gorszy niż  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stropy w budynkach projektuje jako żelbetowe, wylewane z betonu C20/25 [B25], zbrojone stalą B500SP i B500A, grubość stropów 18cm.

Należy je wykonać zgodnie z projektem technicznym – branża konstrukcja.

### P02- stropy między-kondygnacyjne (kom. lokatorskie, pom. techn./mieszkania)

- gres na kleju gr. 2cm w kl. schodowych i na ciągach komunikacyjnych (w mieszkaniach wykończenie w gestii właściciela)
- szlichta cementowa gr. 4cm,
- folia PE gr. 0,3mm,
- styropian EPS100 gr. 4cm,
- folia PE gr. 0,3mm,
- strop żelbetowy gr. 18cm
- wełna mineralna gr. 10cm,
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm

### P03- stropy między-kondygnacyjne (mieszkania/mieszkania)

- wykończenie gr. 2cm (w gestii właściciela)
- szlichta cementowa gr. 4cm,
- folia PE gr. 0,3mm,
- styropian EPS100 gr. 4cm,
- folia PE gr. 0,3mm,
- strop żelbetowy gr. 18cm
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm

### P04- stropy nad poddaszem

- wełna mineralna gr. 20cm,
- folia PE gr. 0,3mm, ,
- płyta żelbetowa gr. zg. z proj. konstrukcyjnym
- 2 x płyta GK
- gładź gipsowa gr. 1,5cm

### B02- loggia

- wykończenie gr. 2cm (w gestii właściciela)
- szlichta cementowa ze spadkiem 1,5% gr. 3,5cm,
- izolacja przeciwwilgociowa gr. 0,3mm,
- panel próżniowy np. Eurothane gr. 6cm,
- folia PE gr. 0,3mm,
- strop żelbetowy gr. 18cm
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm

## **BALKONY**

- wykończenie gr. 2cm (w gestii właściciela)
- szlichta cementowa gr. 3,5cm,
- izolacja przeciwwilgociowa gr. 0,3mm,
- styropian EPS100 gr. 2cm,
- folia PE gr. 0,3mm,
- płyta żelbetowa ze spadkiem gr. 16-14cm
- styropian EPS 70 gr. 8cm,
- tynk cem.- wap. gr. 1,5cm

## **NADPROŻA OKIENNE I DRZWIOWE ORAZ BELKI I WIEŃCE**

Projektuje się jako żelbetowe monolityczne wykonane na budowie z betonu C20/25 [B25], zbrojone stalą B500SP i B500A.

Należy je wykonać zgodnie z projektem technicznym – branża konstrukcja.

## **ELEMENTY KOMUNIKACJI PIONOWEJ**

Komunikację pionową w projektowanym budynku zapewnić mają schody żelbetowe monolityczne wykonane na budowie o grubości 18cm wykonane z betonu C20/25 (B35), zbrojenie zbrojone stalą B500SP wg poszczególnych rysunków konstrukcyjnych.

## **KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU DREWNIANEGO**

Zaprojektowano elementy drewniane z drewna C24:

- KR-1, KR-2 - Krokiew [8x22cm]
- KR-3, KR-4 - Krokiew [8x20cm]
- Kk-1 - Krokiew koszowa [12x22cm]
- Kk-2 - Krokiew koszowa [12x22cm]
- PŁ-1 - Płatew [14x14cm]
- MR-1- murlata [14x14cm]
- Sd-1- Słupek drewniany [14x14cm]
- wymiany [8x22cm]

Murlatę w wieńcu kotwić za pomocą kotew stalowych M14, w rozstawie co 150cm.

Wymiary więzby dachowej elementów drugorzędnych podane w projekcie architektonicznym

## **DACH**

- **w części użytkowej poddasza**
  - blachodachówka
  - łąty 5x5co 30cm
  - kontrłąty 5x2,5cm/p. wentylowane
  - folia dachowa
  - krokwie 8x22cm co 90cm
  - wełna mineralna gr.20cm
  - paro-izolacja
  - płyta GKw mieszkaniach i GKFną klatkach schodowych i korytarzach
  - gładź gipsowa gr.0,5cm
- **w części nieużytkowej poddasza**
  - blachodachówka
  - łąty 5x5co 30cm
  - kontrłąty 5x2,5cm/p. wentylowane

- folia dachowa
- krokwie 8x22cm co 90cm

- **zadaszenie nad balkonami**

- papa
- izolacja przeciwwilgociowa gr.0,3mm
- styropian EPS 100 gr. 2cm
- folia PE gr. 0,3mm
- płyta żelbetowa ze spadkiem gr. 16-14cm
- styropian EPS 70 gr. 12cm
- tynk cem- wap gr. 1,5cm

## KOMINY

Kominy wykonać zgodnie z normą PN-89/B-10425.

Przewody wentylacyjne murowane będą z pustaków ceramicznych 19x19cm na zaprawie cementowo – wapiennej klasy 5. Obmurowane wewnątrz budynku bloczkami gipsowymi gr. 6cm.

Kominy zakończone wywiewkami stalowymi wyniesionymi min. 30cm ponad połac dachową.

Kominy wentylacyjne ponad dachem wykończyć tynkiem w kolorze szarym.

W montażu krętek wentylacyjnych w przewodach wykonanych z pustaków ceramicznych należy stosować pustaki z gotowymi otworami. Wybijanie otworów w pustakach jest zabronione. Boczne otwory wentylacyjne zabezpieczyć kratkami .

Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu maksymalnie 15cm. Należy stosować kratki wentylacyjne o 50% większe od przekroju przewodu, wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję przekroju o 1/3.

## STOLARKA

### **Współczynnik przenikania ciepła :**

- dla okien i drzwi balkonowych oraz powierzchni przeźroczystych nieotwieralnych nie gorszy niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi nie gorszy niż  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zastosowano stolarkę drzwiową i okienną typową z PCV lub aluminium zgodnie z zestawieniem stolarki .

Przed zamontowaniem stolarki sprawdzić z natury otwory okienne i drzwiowe.

## TYNKI I POWŁOKI MALARSKIE

Nadziemne elementy budynku ocieplone i nieosłonięte okładziną zaprojektowano jako tynkowane, tynk cienkowarstwowy, silikonowy nakładany w systemie ocieplenia metodą „lekką mokrą” wg. technologii producenta.

Cokoły wykończone okładziną ceramiczną z płytek imitujących cegłę naturalną niuansowaną na kleju w kolorze szarym.

## OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki okapów wykonać z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej powlekanej lakierem półmatowym. Obróbki wykonać w kolorze dachu (brązowym).

Parapety zewnętrzne wykonać z PCV lub blachy powlekanej.

## **RYNNY I RURY SPUSTOWE**

System rynnowy z blachy stalowej w kolorze pokrycia dachowego.  
Rury spustowe fi 120mm , rynny fi 150 , na części fi 120 (lukarny)

## **IZOLACJE**

### **a) Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne**

Izolację przeciwwilgociową należy każdorazowo przystosować do istniejących warunków wilgotnościowych gruntu i poziomu wody gruntowej. Dla gruntów mało-wilgotnych przyjęto:

- pozioma ścian fundamentowych: papa asfaltowa
- Izolacja przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych – 2x dysperbit pomiędzy ścianą fundamentową a izolacją termiczną + folia kubełkowa poniżej terenu
- podłogi na gruncie: 2xpapa asfaltowa na lepiku

Należy zachować ciągłość izolacji poziomej oraz wyprowadzić ją po zewnętrznej stronie ścian min. 35cm nad poziom terenu lub tarasu.

### **b) Izolacje termiczne**

- Izolacja podłogi na gruncie – styropian twardy EPS100-038, gr.12cm
- izolacja stropu między-kondygnacyjnego - styropian twardy EPS100-38, gr. 4 cm
- izolacja stropu między poddaszem użytkowym a nieużytkowym - wełna mineralna twarda gr. 20 cm
- izolacja balkonów – styropian EPS100-038 gr. 2cm na płycie i ESP 70 gr.8 cm pod płytą
- izolacja ścian fundamentowych – polistyren ekstrudowany, gr.20cm
- izolacja ścian zewnętrznych styropian EPS80 gr. 20cm
- izolacja ścian p.poż- wełna mineralna gr. 20 cm
- docieplenie ścian klatki schodowej od strony klatki schodowej, płyta Eurothane G gr. 4cm
- docieplenie części mieszkalnych od strony ciągów komunikacyjnych płyta Eurothane G– gr. 4cm
- docieplenie części mieszkalnych od strony pomieszczeń nieogrzewanych ( piwnic i pom. technicznych) wełna mineralna twarda gr.8cm
- ocieplenie stropów nad piwnicami od strony piwnic - wełna mineralna gr. 10cm

### **Izolacja akustyczna**

- na stropach między-kondygnacyjnych styropian EPS 100 038- gr.4cm.

### **Izolacja paroprzepuszczalna**

- nad krokiewiami w dachu folia o wysokiej paro przepuszczalności.

### **Izolacja paroszczelna**

- folia polietylenowa w stropach między-kondygnacyjnych

## **WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE:**

Elewacje	Wykonanie elewacji w technologii systemowej lekko-mokrej i wykończona tynkiem silikonowym z zewnętrzną powłoką silikonową w kolorystyce podanej w części rysunkowej. Do wysokości parapetów w parterze okładzina ceramiczna z płytek imitujących cegłę niuansowaną w kolorze szarym.
Cokół i murki oporowe	Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym w kolorze brązowym
Stołarka okienna	Zgodnie z wykazem stolarki. Zastosowano stolarkę drzwiową i okienną typową z PCV i na

	<p>części aluminiową zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej. Witryny trzyszybowe.</p> <p>Stolarkę okienną wyposażać w nawiewniki powietrza zg. z §155 WT.</p> <p>- Skrzydła dolne wyposażać w blokadę otwarcia, która umożliwia jedynie uchylenie okna, a dopiero za pomocą kluczyka, całkowite otwarcie okna</p> <p>- Wywietrzniki górne wyposażać w ogranicznik otwarcia umożliwiający blokowanie skrzydła oraz system otwierania z poziomu posadzki (dot. skrzydeł na wys. powyżej 170cm)</p> <p>Stolarka od zewnątrz w kolorze szarym RAL 7015</p>
Drzwi zewnętrzne	<p>Główne drzwi wejściowe aluminiowe wyposażone w samozamykacz z tłumieniem rozwarcia i zamkiem.</p> <p>Pakiet trójszybowy.</p> <p>Kolor szary RAL 7015</p>
Balustrady zewnętrzne	<p>Stalowe ocynkowane w kolorze srebrnym.</p> <p>Wysokość balustrad min. 1,1m.</p> <p>Maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,12m.</p>
Obróbki blacharskie	<p>Z blachy stalowej powlekanej lub lakierowanej gr. 0,7mm w kolorze dachu.</p>
Rynny i rury spustowe	<p>System rynnowy z blachy stalowej w kolorze pokrycia dachowego.</p>
Parapety zewnętrzne i obróbki przy balkonach	<p>Z blachy stalowej powlekanej w kolorze grafitowym</p>
Dach	<p>Pokrycie dachu: blacho-dachówka– w kolorze brązowym.</p>
Kominy	<p>Kominy wykończone tynkiem w kolorze szarym</p>

##### **5) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu**

Projekt budowlany określa rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, jak również rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych, co wynika z § 11 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Ponadto § 12 ust. 2 wyżej cytowanego rozporządzenia stanowi, że część rysunkowa powinna być zaopatrzona w niezbędne oznaczenia graficzne i wyjaśnienia opisowe umożliwiające jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego. Dotyczy to także klas odporności ogniowej elementów budowlanych, stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe oraz obudowy dróg ewakuacyjnych. Projekt budowlany powinien zatem określać, jakiej klasy ogniowej (w świetle § 209 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych) budynek jest przedmiotem projektowania oraz zawierać informacje, jakie parametry budynek ten musi posiadać, aby spełniać wymogi rozporządzenia. Nie jest zatem konieczne wskazanie na konkretny produkt, który znajdzie zastosowanie w procesie inwestycyjnym, a jedynie określenie jaki rodzaj materiału i jakiej klasy odporności ogniowej będzie użyty. Dopiero na etapie oddawania obiektu do użytku sprawdzenie powinno obejmować to, czy faktycznie użyto takich, a nie innych materiałów. Pamiętać również trzeba, że zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane projektant, a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2 do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i art. 57 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy Prawo budowlane - do zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie inwestor jest obowiązany dołączyć oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami.

Niniejszy opis techniczny warunków ochrony przeciwpożarowej projektowanej inwestycji stanowi integralną część projektu budowlanego według § 11, ust.2, pkt 13 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z dnia 27 kwietnia 2012r, poz. 462 z późn. zm.) w związku z § 4 i 5 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 14 grudnia 2015r., poz. 2117).

### 13.1 Wprowadzenie

Założenia opracowano dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego usytuowanego w Szczuczynie przy ul. Nadstawnej na działce 1574.

Celem opracowania jest przedstawienie w formie opisowej i graficznej rozwiązań z zakresu ochrony przeciwpożarowej przyjętych w wielobranżowej dokumentacji projektowej budynku w zakresie:

- budowlanym
- instalacyjnym
- warunków ewakuacji
- przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do wewnętrznego i zewnętrznego gaszenia pożaru
- usytuowania
- dróg pożarowych
- technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### Podstawa opracowania

Przedmiotowe warunki ochrony przeciwpożarowej opracowane zostały na podstawie wielobranżowej koncepcji architektoniczno – budowlanej a następnie projektu budowlanego zgodnie z rozporządzeniem.

### Parametry projektowanego budynku:

Powierzchnia wewnętrzna	Parter - 556,64m <sup>2</sup> I Piętro - 545,19m <sup>2</sup> Poddasze - 563,11m <sup>2</sup>  <b>Razem: 1 664,94m<sup>2</sup></b>
wysokość nad terenem:	<ul style="list-style-type: none"><li>• do 11 m</li><li>• ze względu na ilość kondygnacji i wysokość budynku zaliczono do niskich(N)</li></ul>
długość i szerokość budynku: (maksymalne wymiary)	45,32x13,65m
liczba kondygnacji nadziemnych:	3
liczba kondygnacji podziemnych:	-
przyjęta rzędna posadowienia parteru	+/- 0,00=125,50 m n.p.m.

### KLASYFIKACJA P.POŻ.

a) Ze względu na wysokość do 11m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości, których liczba kondygnacji nadziemnych takiego budynku jest mniejsza bądź równa 4 –zalicza się do niskich (**N**)

b) Ze względu na przeznaczenie:

- część mieszkalna – **ZL IV**
- komórki lokatorskie - **PM**

### 13.2 Odległość od obiektów sąsiednich

Projektowany budynek zlokalizowano w odległości:

- > 8m od sąsiedniej istniejącej zabudowy
- > 4m od granic działki

Wobec czego odległość od obiektów sąsiadujących spełnia wymagania warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 13.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Budynek jest w całości budynkiem mieszkalnym wobec czego nie występują w nim procesy technologiczne ani produkcyjne wykorzystujące substancję palne. Pozostałe elementy budowlane są niepalne lub trudno zapalne.

### 13.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przyjęto, że średnia gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach kategorii PM w tym technicznych nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 13.5 Ocena zagrożenia wybuchem.

Zagrożenie wybuchem na podstawie Polskiej Normy PN-EN 60079-10 z lipca 2002r. i PN-EN 1127-1 z kwietnia 2001r. – nie dotyczy

Projektowany obiekt jest budynkiem mieszkalnym, w którym nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem przy spełnieniu wymagań ochrony przeciwpożarowej.

### 13.6 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana ilość osób w pomieszczeniach.

- **Kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV**  
**MIESZKANIA**

	KLATKA I	KLATKA II
PARTER	3 mieszkania	3 mieszkania
I PIĘTRO	4 mieszkania	4 mieszkania
PODDASZE	4 mieszkania	4 mieszkania
ŁĄCZNIE:	22 mieszkania	

- **komórki lokatorskie – PM**, zlokalizowane w na kondygnacji parteru  
– ilości osób na kondygnacji nie określa się

### 13.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.

Projektowany budynek podzielono na strefy pożarowe:

**Strefa 1 – PM** - komórki lokatorskie o powierzchni wewnętrznej 68,68m<sup>2</sup>

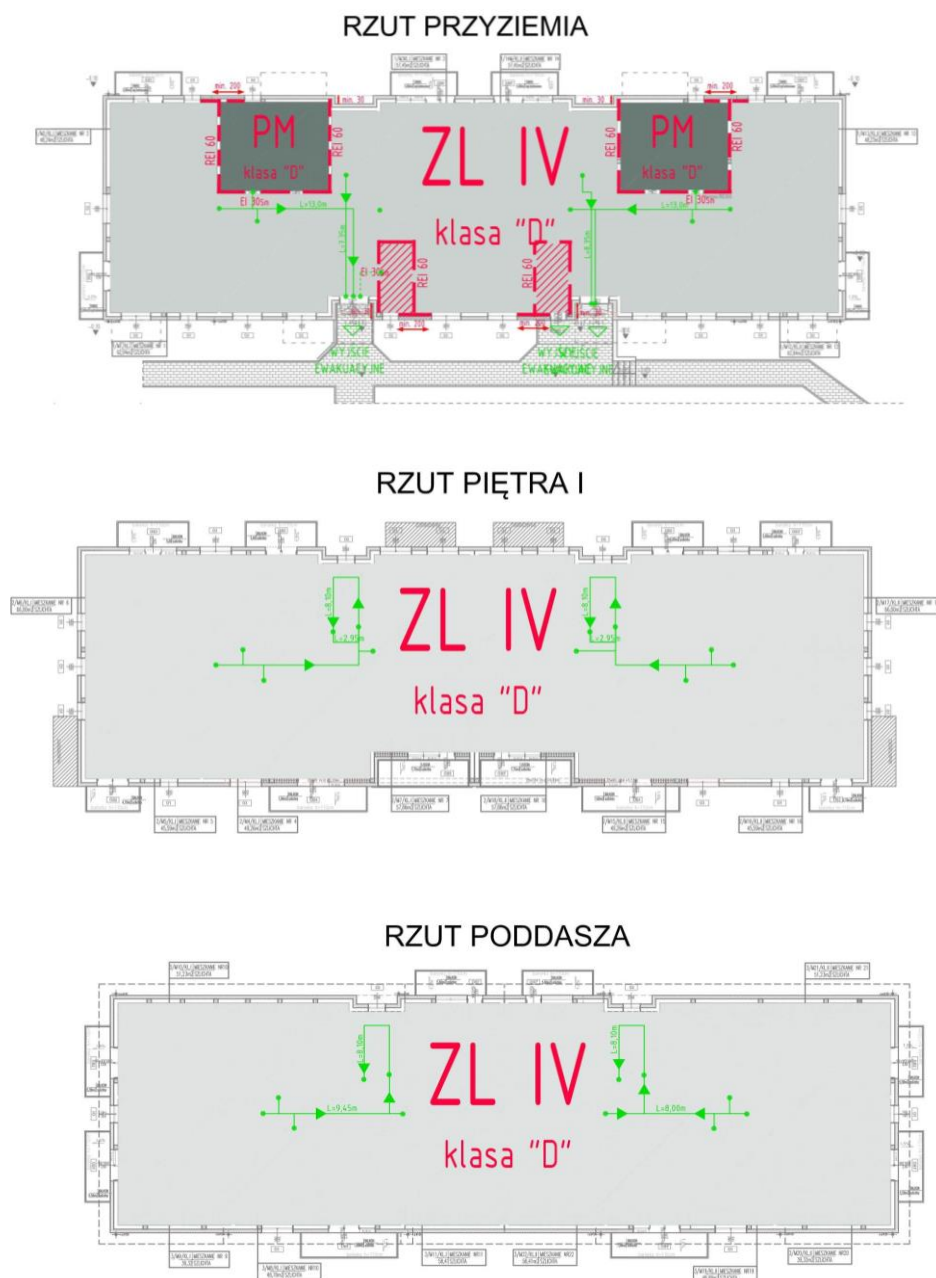
**Strefa 2 - ZL IV** – mieszkania o powierzchni wewnętrznej 1 587,67 m<sup>2</sup>

(do pow. wewn. strefy ZLIV wliczono też powierzchnię pomieszczenia wodomierza i wężła c.o.)

Uwzględniając postanowienia §227 ust.1 i 2 WT, budynki wielokondygnacyjne o **ZL IV** zaliczane do niskich (N) mogą posiadać strefę pożarową wynoszącą **8 000m<sup>2</sup>**.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku lub jego części, przy czym wlicza się do niej także powierzchnię antresoli. (§ 3 pkt 23, § 226 ust.3 rozporządzenia [1]).

Zaprojektowane strefy nie przekraczają tej wartości (§ 227 ust. 1).



### 13.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek niski (N) o kategorii zagrożenia ludzi **ZL IV** (część mieszkalna) powinien posiadać klasę „D” odporności pożarowej.

Budynek zaprojektowany został z następujących elementów o odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu



"D"	R 30	-	REI 30	EI 30	-	-
-----	------	---	--------	-------	---	---

- Strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefą ZL a PM wykonać zgodnie REI 60 zgodnie z §232 Warunków Technicznych

- Wszystkie elementy oddzielenia pożarowego muszą być niepalne.
- Drzwi w oddzieleniach pożarowych wyposażone zostaną w samozamykacze.
- Przejście z wydzielonej pożarowo strefy PM do strefy ZL IV zamknięte drzwiami dymoszczelnymi EI 30S<sub>m</sub>
- Na granicach stref pożarowych zapewniono pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości, co najmniej 2m lub 4m i klasie odporności ogniowej EI 60.
- Przepustom instalacyjnym przechodzącym przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych zapewniona zostanie klasa odporności ogniowej wymagana dla tych oddzieleni. Przejścia instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone zostaną przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- Wszystkie elementy NRO (nierozprzestrzeniające ognia).
- W mieszkaniach oraz w samodzielnych pomieszczeniach mieszkalnych dopuszcza się wykonywanie ścian wewnętrznych nierozprzestrzeniających ognia, bez wymaganej klasy odporności ogniowej.
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 30.
- Obudowa przewodów kominowych w klasie odporności ogniowej EI 60.

UWAGA! Przy używaniu do budowy materiałów należy bezwzględnie stosować zasady określone w Wytycznych ITB nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”

#### Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wszystkie elementy budynku, w tym przekrycie dachu oraz ściany zewnętrzne, zaprojektowano z materiałów/wyrobów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) – klasy reakcji na ogień: przekrycie dachu B<sub>ROOF</sub>(t1), elementy budynku z wyjątkiem ścian zewnętrznych co najmniej B z dodatkową klasyfikacją d0 lub stanowiące wyrób mający tę klasę, przy czym jego warstwa izolacyjna ma klasę reakcji na ogień co najmniej E.

### **13.9 Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru**

Obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, wobec czego nie wykonuje się scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Ewakuacja z mieszkań poprzez dwie klatki schodowe bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Uwzględniając aktualnie obowiązujące wymagania i oceniając możliwość rozwoju pożaru, budynek należy wyposażać w następujące zabezpieczenia ppoż.:

- przeciwpożarowe wyłączniki prądu
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z podtrzymaniem przez 1 godz.
- instalacja odgromowa

Wszystkie instalacje zabezpieczeń przeciwpożarowych zostaną zaprojektowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami.

### **13.10 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe.**

Z pomieszczeń, w których mogą przebywać ludzie, jest zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce - na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”. Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej, o którym mowa powyżej, w przypadku obiektu uważa się

wyjscie do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia oddymiające.

### **Długość przejść ewakuacyjnych**

Przejścia w pomieszczeniach

**stref PM** - garaż : długość przejść nie przekracza 40m (§ 278.3W.T)  
komórki lokatorskie: nie przekracza 100m

**stref ZL IV** długość przejść nie przekracza 40m.

Wymagane długości zostały zachowane.

#### Przejścia w pomieszczeniach

- Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jest zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej
- Szerokość przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m.
- Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne projektuje się zamykane drzwiami
- Przejście nie będzie prowadziło przez więcej niż 3 pomieszczenia.
- Klatki będą posiadały biegi o szerokości minimum 1,2m oraz spoczniki o szerokości min. 1,5m. Wyjście z klatek schodowych będzie prowadziło bezpośrednio na zewnątrz budynku. Na drogach ewakuacyjnych nie będą występowały łatwo zapalne materiały i wyroby budowlane.

### **Długość dojść drogami ewakuacyjnymi:**

**Strefa PM i ZL IV**- 60m przy jednym dojściu, przy czym nie więcej 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Długości dojść ze strefy **PM** bezpośrednio na zewnątrz budynku wynosi do 13m . Zatem nie przekraczają 60m - warunek spełniony.

Długość dojścia z części mieszkalnej z poddasza (3 kondygnacja) strefy **ZLIV** wynosi:

- Klatka I: ok. 40m < 60m
- Klatka II: ok. 40m < 60m,

Zatem nie zachodzi potrzeba wydzielenia p.poż klatek schodowych.

Ewakuacja z **węzła c.o.** bezpośrednio na zewnątrz budynku- warunek spełniony.

- Dojścia będą obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej nie mniej niż EI30
- Szerokość korytarzy w obiekcie nie powinna być mniejsza niż 140cm,
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych z budynku i klatek schodowych wynosi 120cm.
- Wysokość dróg ewakuacyjnych min 2,2m
- Skrzydła drzwi stanowiących wyjścia na drogę ewakuacyjną nie mogą, po ich otwarciu zawężać szerokości tej drogi. Najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 90cm.
- Dopuszcza się stosowanie drzwi wykładanych i z samozamykaczami
- Drzwi na drogach ewakuacyjnych otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji.
- Na drogach ewakuacyjnych będą stosowane materiały, co najmniej trudno zapalne, wykładziny podłogowe na drogach ewakuacji, co najmniej trudno zapalne, okładziny sufitów i sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

## **Oznakowanie dróg ewakuacyjnych**

Oznakowanie obiektu znakami ewakuacji (miejsca i ilość znaków) zgodnie z przepisami, normami i Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego. Przy doborze i rozmieszczeniu znaków ochrony przeciwpożarowej i ewakuacyjnych uwzględnić przepisy Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz ustalenia poniższych norm:

PN-92/N-01255. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01256.01. Znaki Bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-92/N-01256.02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-4:1997. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

PN-N-01256-5:1998. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, elementy sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi, lokalizację przeciwpożarowych wyłączników prądu itp. przed oddaniem obiektu do użytku oznakować znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi normami.

Oznakowanie poziomych dróg ewakuacyjnych oraz wyjść ewakuacyjnych, a także pomieszczeń, należy dodatkowo wykonać znakami bezpieczeństwa i znakami informacyjnymi (fosforyzującymi) zgodnie z obowiązującymi standardami i warunkami technicznymi, a w szczególności w piwnicy/garażu zamkniętym i na kondygnacji przyziemia.

Znaki informacyjne, których dostrzeżenie jest konieczne (korytarze, wyjścia na zewnątrz budynku i znaki kierunkowe do tych wyjść) instalować prostopadłe do kierunku ruchu człowieka, na wprost jego oczu.

## **Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne**

Wszystkie drogi ewakuacyjne będą wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne zapewniające bezpieczne warunki poruszania się przy zaniku napięcia w oświetleniu podstawowym, w czasie nie krótszym niż 1 godzina.

Na poziomych drogach ewakuacyjnych, pomieszczeniach bez oświetlenia naturalnego oraz strefach otwartych przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku przewidzieć oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i podświetlone znaki ewakuacji. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego lokować co najmniej 2 m nad podłogą, przy: każdych drzwiach ewakuacyjnych, wyjściach i znakach bezpieczeństwa, każdej zmianie kierunku, skrzyżowaniu korytarzy, na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego nie znajdującego się na drodze ewakuacyjnej (np. gaśnica).

### **13.11 Przeciwpożarowe zabezpieczenie instalacji użytkowych.**

Poszczególne instalacje użytkowe mające wpływ na stan bezpieczeństwa pożarowego powinny posiadać następujące zabezpieczenia:

#### **a) Instalacja wentylacyjna:**

- przewody instalacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i izolowane materiałem niepalnym
- zabezpieczona przed powstawaniem i gromadzeniem się ładunków elektryczności statycznej i iskrzeniem
- obudowa oraz izolacja przewodów z materiału niepalnego
- przejścia przez ściany ppoż. zabezpieczone klapami o odporności ogniowej zgodnie z 232.2 WT
- Przy projektowaniu instalacji należy stosować się do warunków technicznych, w szczególności należy uwzględnić §267.

#### **b) Instalacje i urządzenia elektryczne:**

- instalacja elektryczna powinna zapewnić niezawodne działanie urządzeń zabezpieczeń ppoż. jak: światła ewakuacyjne w czasie do 60min.
- instalacja powinna być wykonana tak, aby nie istniało ryzyko zapalenia się materiałów palnych, spowodowane nadmierną temperaturą instalacji.
- kanały kablowe należy przedzielać przegrodami ppoż. co 100m (zalecane co 50m)
- przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami ochrony ppoż. powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru nie krócej niż przez 60min.
- Instalacje elektryczne zaprojektowane z uwzględnieniem warunków eksploatacji

#### **c) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu**

Instalację należy wyposażyć w przeciwpowarowy wyłącznik prądu (PWP). Przewidziano 2 PWP zlokalizowane w tablicach rozdzielczych obu klatek schodowych.

Wyłącznik przeciwpowarowy prądu powinien być oznakowany według PN-92/N-01256/01 i zlokalizowany przy głównym wejściu.

#### **d) Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi normami z uwzględnieniem wielkości budynku.

### **13.12 Dobór urządzeń przeciwpowarowych w obiekcie**

Budynek należy wyposażyć w następujące instalacje i urządzenia przeciwpowarowe:

- **światła ewakuacyjne** –klatka schodowa i korytarze z cz. mieszkalnej pozbawione światła dziennego
- instalację odgromową
- przeciwpowarowy wyłącznik prądu (PWP)

### **13.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Potrzeby wody do zewnętrznego gaszenia pożarów wynoszą 20dm<sup>3</sup>/s i powinna być zapewniona z dwóch hydrantów Ø 80 zlokalizowanych nie dalej jak 75m od budynku pierwszy oraz nie dalej jak 150m od budynku drugi.

Zinwentaryzowano **2 hydranty** zlokalizowane w pobliżu budynku w odległościach wymaganych prawem budowlanym.

#### **Hydranty wewnętrzne**

Na podst. Dz.U.2010.109.719 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpowarowej budynków, innych obiektów i terenów nie ma wymogu stosowania hydrantów wewnętrznych w strefach ZL IV

### **13.14 Wyposażenie w gaśnice.**

W budynkach mieszkalnych zaliczonych do ZL IV przepisy przeciwpowarowe nie wymagają stosowania gaśnic ani stosowania stałych urządzeń gaśniczych lub systemów sygnalizacji pożaru.

**Wymagania przeciwpowarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego oraz instalacji**

- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieopadających pod wpływem ognia. Wymaganie to nie dotyczy mieszkań zgodnie z paragrafem 262 WT.

- Przewody spalinowe, dymowe i wentylacyjne do celów bytowych – z materiałów niepalnych.

### **13.15 Drogi pożarowe**

Do budynku zapewniony jest dojazd pożarowy od strony południowej (od strony dłuższego boku).

Droga pożarowa przystosowana do poruszania się pojazdów o nacisku na oś nie mniejszym niż 100kN). Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku zgodnie z §12 ust.2. [3]

Droga pożarowa połączona z wejściami do budynku (poprzez które jest możliwe dojście do wszystkich stref pożarowych) utwardzonymi dojazdami o szerokości minimum 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

Pomiędzy drogą pożarową a ścianami budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości ponad 3 m, które uniemożliwiałyby dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15m dla budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi – co zostało spełnione.

### **13.16 Uwagi końcowe**

Zastosowane do budowy materiały i elementy budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty, ewentualnie dopuszczenia jednostkowe

*opracował:*  
*mgr inż. arch. Piotr Kuczyński*  
*upr. nr BŁ 27/01*