

## 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego komunalnego wraz z infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynku mieszkalnego wielorodzinnego i budynku gospodarczego
KATEGORIA OBIEKTU	Kategoria XIII i III
ADRES BUDOWY	58-400 Kamienna Góra działki nr geod. 177/47 i 177/50 Identyfikator działek: 020701_1.0003.177/47 , 020701_1.0003.177/50 obręb: Kamienna Góra - 3 jednostka ewidencyjna: Kamienna Góra 020701_1.0003
INWESTOR	Gmina Miejska Kamienna Góra 58-400 Kamienna Góra , Plac Grunwaldzki 1
BIURO PROJEKTOWE	KDK Projekt Kamil Kowalczyk Ul. Kępińska 83C, 05-840 Brwinów

Bielsk Podlaski 16.10.2022

### ZESPÓŁ AUTORSKI

PEŁNIONA FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	DATA I PODPIS
Projektant architekt	mgr inż. arch. Ewa Gołdyn upr. Bł-PD OKK/173/2010	
Projektant architekt współpraca	mgr inż. Agnieszka Śliżewska	
Projektant architekt spr.	mgr inż. arch. Marcin Rudnik upr. 33/PDOKK/2015	
Konstrukcje	mgr inż. Ireneusz Kondraciuk upr. PDL/0111/PBKb/15	
Projektant inst. sanitarnych	mgr inż. Marcin Tofel upr. MAZ/0438/PWOS/12	
Projektant inst. elektrycznych	mgr inż. Krzysztof Klewinowski upr. PDL/0160/PWBE/16	

**II. SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO:**

I. STRONA TYTUŁOWA (str. 1)

II. SPIS TREŚCI (str. 2-3)

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA (str. 4)

IV. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO .....	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	5
3. SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY .....	5
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	10
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	11
6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU .....	12
7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH .....	12
8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	12
9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE .....	12
10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM: .....	13
11. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	14
12. ANALIZA TECHN. I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ .....	15
13. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO .....	15
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	16
11.1. Ogólna charakterystyka obiektu i kwalifikacja pożarowa .....	16
11.2. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe .....	16
11.3. CZĘŚĆ MIESZKALNA ZLIV: .....	17
11.3.1. Charakterystyka strefy ZL IV .....	17
11.3.2. Warunki ewakuacji .....	18
11.4. CZĘŚĆ GARAŻOWA PM: .....	19
11.4.1. Charakterystyka strefy PM .....	19
11.4.2. Warunki ewakuacji .....	20
11.5. Wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego budynków .....	21
11.6. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych .....	21
11.7. Wyposażenie budynków w instalacje wewnętrzne przeciwpożarowe .....	21

Części rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego			22
A-00	Rzut piwnicy / garaży	Rys. 1	23
A-01	Rzut przyziemia	Rys. 2	24
A-02	Rzut II kondygnacji	Rys. 3	25
A-03	Rzut III kondygnacji	Rys. 4	26
A-04	Rzut dachu	Rys. 5	27
A-05	Przekrój C-C / D-D	Rys. 6	28
A-06	Elewacja półn-zachodnia	Rys. 7	29
A-07	Elewacja półd-wschodnia	Rys. 8	30
A-08	Elewacja półd-zachodnia i półn-wschodnia	Rys. 9	31

**III. OŚWIADCZENIE**

*Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane niniejszym oświadczam, iż powyższy projekt architektoniczno-budowlany dotyczący:*

***budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego, komunalnego wraz z infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynku mieszkalnego wielorodzinnego i budynku gospodarczego na działce nr geod. 177/47 i 177/50 w Kamiennej Górze (020701\_1.0003), gm. Kamienna Góra.***

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**ZESPÓŁ AUTORSKI**

PEŁNIONA FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	DATA I PODPIS
Projektant architekt	mgr inż. arch. Ewa Gołdyn upr. Bł-PD OKK/173/2010	
Projektant architekt współpraca	mgr inż. Agnieszka Śliżewska	
Projektant architekt spr.	mgr inż. arch. Marcin Rudnik upr. 33/PDOKK/2015	
Konstrukcje	mgr inż. Ireneusz Kondraciuk upr. PDL/0111/PBKb/15	
Projektant inst. sanitarnych	mgr inż. Marcin Tofel upr. MAZ/0438/PWOS/12	
Projektant inst. elektrycznych	mgr inż. Krzysztof Klewinowski upr. PDL/0160/PWBE/16	

#### **IV. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU** **ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

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

- a) - Uchwała nr XLII/284/18 Rady Miasta Kamienna Góra z dnia 31 stycznia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Fabrycznej i Szkolnej w Kamienniej Górze.
- b) - specyfikacja istotnych warunków zamówienia SWZ ZIF.271.14.2022
- c) - uzgodnienia z Inwestorem
- d) - umowa z Inwestorem
- e) - mapa do celów projektowych
- f) - badania geotechniczne

##### **2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest projekt budynku mieszkalnego wielorodzinnego komunalnego wraz z infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynku mieszkalnego wielorodzinnego i gospodarczego. Inwestycja położona jest na działce nr geod. 177/47 i 177/50 w miejscowości Kamienna Góra. Projektowany obiekt należy do kategorii XIII obiektów budowlanych. Budynki przeznaczone do rozbiórki należą natomiast do kategorii XIII oraz III.

##### **3. SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY**

Budynek mieszkalny wielorodzinny będzie użytkowany w celach mieszkalnych. Na trzech kondygnacjach nadziemnych zaprojektowano łącznie 24 lokale mieszkalne. Na kondygnacji podziemnej zostanie zlokalizowanych natomiast 10 miejsc garażowych dla samochodów osobowych, komórki lokatorskie oraz dwa pomieszczenia techniczne (węzeł cieplny oraz pom. tech. elektryczne).

##### **Program użytkowy budynku:**

LP	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻ.[M²]	POSADZKA	H POM. [M]	KUB. POM.[M³]
<b>Garaż</b>					
00/1	Kl. Schodowa	17,20	gres	2,45	42,14
00/2	Komunikacja 01	13,66	gres	2,45	33,47
00/3	Przedsiónek ppoż 01	4,95	gres	2,45	12,13
00/4	Przedsiónek ppoż 02	4,95	gres	2,45	12,13
00/5	Komunikacja 02	30,76	gres	2,45	75,36
00/6	Komunikacja 03	28,41	gres	2,45	69,60
00/7	Garaż 1	17,1	bet. utw. pow.	2,45	41,90
00/8	Garaż 2	17,43	bet. utw. pow.	2,45	42,70
00/9	Garaż 3	17,43	bet. utw. pow.	2,45	42,70
00/10	Garaż 4	17,43	bet. utw. pow.	2,45	42,70
00/11	Garaż 5	17,46	bet. utw. pow.	2,45	42,78
00/12	Garaż E	17,45	bet. utw. pow.	2,45	42,75
00/13	Garaż 6	17,41	bet. utw. pow.	2,45	42,65
00/14	Garaż 7	17,41	bet. utw. pow.	2,45	42,65
00/15	Garaż 8	17,41	bet. utw. pow.	2,45	42,65
00/16	Garaż 9	17,08	bet. utw. pow.	2,45	41,85
00/17	Węzeł cieplny	14,29	gres	2,45	35,01
00/18	Pom. techniczne elektr.	7,9	bet. utw. pow.	2,45	19,36
00/19	Komórka lokatorska 1	4,4	bet. utw. pow.	2,45	10,78

00/20	Komórka lokatorska 2	4,63	bet. utw. pow.	2,45	11,34
00/21	Komórka lokatorska 3	4,03	bet. utw. pow.	2,45	9,87
00/22	Komórka lokatorska 4	4,62	bet. utw. pow.	2,45	11,32
00/23	Komórka lokatorska 5	4,44	bet. utw. pow.	2,45	10,88
00/24	Komórka lokatorska 6	2,83	bet. utw. pow.	2,45	6,93
00/25	Komórka lokatorska 7	4,61	bet. utw. pow.	2,45	11,29
00/26	Komórka lokatorska 8	4,62	bet. utw. pow.	2,45	11,32
00/27	Komórka lokatorska 9	4,41	bet. utw. pow.	2,45	10,80
00/28	Komórka lokatorska 10	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/29	Komórka lokatorska 11	4,09	bet. utw. pow.	2,45	10,02
00/30	Komórka lokatorska 12	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/31	Komórka lokatorska 13	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/32	Komórka lokatorska 14	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/33	Komórka lokatorska 15	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/34	Komórka lokatorska 16	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/35	Komórka lokatorska 17	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/36	Komórka lokatorska 18	8,1	bet. utw. pow.	2,45	19,85
00/37	Komórka lokatorska 19	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/38	Komórka lokatorska 20	4,28	bet. utw. pow.	2,45	10,49
00/39	Komórka lokatorska 21	3,96	bet. utw. pow.	2,45	9,70
00/40	Komórka lokatorska 22	4,28	bet. utw. pow.	2,45	10,49
00/41	Komórka lokatorska 23	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/42	Komórka lokatorska 24	4,22	bet. utw. pow.	2,45	10,34
00/43	Szyb windy	3,75	-	2,45	9,19
	Suma:	<b>401,23</b>			<b>992,20</b>
LP	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M <sup>2</sup> ]	POSADZKA	H POM. [M]	KUB. POM. [M <sup>3</sup> ]
<b>Przyziemie</b>					
<b>Pomieszczenia towarzyszące</b>					
0/0	Wiatrołap	2,66	gres	2,5	6,65
0/1	Kom. Wejście 1	8,18	gres	2,5	20,45
0/2	Kl. Schodowa 1	11,49	gres	2,5	28,73
0/3	Komunikacja 1	39,89	gres	2,5	99,73
0/4	Szyb windy 1	3,06	-	2,5	7,65
	Suma:	<b>62,22</b>			<b>163,20</b>
<b>Mieszkanie nr 1</b>					
0/1/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
0/1/2	Salon z aneksem kuchennym	19,85	panel	2,5	49,63
0/1/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
0/1/4	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
	Suma:	<b>38,69</b>			<b>96,73</b>
<b>Mieszkanie nr 2</b>					
0/2/1	Korytarz	7,13	panel	2,5	17,83
0/2/2	Łazienka	5,37	gres	2,5	13,43
0/2/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85

0/2/4	Salon z aneksem kuchennym	18,27	panel	2,5	45,68
	Suma:	<b>40,71</b>			<b>101,78</b>
<b>Mieszkanie nr 3</b>					
0/3/1	Korytarz	10,51	panel	2,5	26,28
0/3/2	Salon z aneksem kuchennym	24,57	panel	2,5	61,43
0/3/3	Pokój	13,03	panel	2,5	32,58
0/3/4	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
0/3/5	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
	Suma:	<b>63,08</b>			<b>157,70</b>
<b>Mieszkanie nr 4</b>					
0/4/1	Salon z aneksem kuchennym	19,71	panel	2,5	49,28
0/4/2	Kuchnia	5,90	gres	2,5	14,75
0/4/3	Łazienka	5,08	gres	2,5	12,70
	Suma:	<b>30,69</b>		2,5	<b>76,73</b>
<b>Mieszkanie nr 5</b>					
0/5/1	Korytarz	3,81	panel	2,5	9,53
0/5/2	Salon z aneksem kuchennym	18,04	panel	2,5	45,10
0/5/3	Garderoba	1,36	panel	2,5	3,40
0/5/4	Kuchnia	4,96	gres	2,5	12,40
0/5/5	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
0/5/6	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
	Suma:	<b>43,14</b>			<b>107,85</b>
<b>Mieszkanie nr 6</b>					
0/6/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
0/6/2	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
0/6/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
0/6/4	Salon z aneksem kuchennym	24,64	panel	2,5	61,60
	Suma:	<b>43,13</b>			<b>107,83</b>
<b>Mieszkanie nr 7</b>					
0/7/1	Korytarz	3,68	panel	2,5	9,20
0/7/2	Salon z aneksem kuchennym	28,76	panel	2,5	71,90
0/7/3	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
	Suma:	<b>37,82</b>			<b>94,55</b>
<b>Mieszkanie nr 8</b>					
0/8/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
0/8/2	Łazienka	5,37	gres	2,5	13,43
0/8/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
0/8/4	Salon z aneksem kuchennym	19,76	panel	2,5	49,40
	Suma:	<b>38,59</b>			<b>96,48</b>
<b>Razem na kondygnacji</b>		<b>398,07</b>			<b>1002,83</b>
<b>LP</b>	<b>NAZWA POMIESZCZENIA</b>	<b>POW. [M²]</b>	<b>POSADZKA</b>	<b>H POM. [M]</b>	<b>KUB. POM. [M³]</b>

Piętro					
Pomieszczenia towarzyszące					
1/1	Kl. Schodowa 2	11,49	gres	2,5	28,73
1/2	Komunikacja 2	47,63	gres	2,5	119,08
1/3	Szyb windy 2	3,06	-	2,5	7,65
	Suma:	59,12			155,45
Mieszkanie nr 9					
1/9/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
1/9/2	Salon z aneksem kuchennym	19,85	panel	2,5	49,63
1/9/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/9/4	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
	Suma:	38,69			96,73
Mieszkanie nr 10					
1/10/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
1/10/2	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
1/10/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/10/4	Salon z aneksem kuchennym	18,27	panel	2,5	45,68
	Suma:	37,11			92,78
Mieszkanie nr 11					
1/11/1	Korytarz	10,51	panel	2,5	26,28
1/11/2	Salon z aneksem kuchennym	24,57	panel	2,5	61,43
1/11/3	Pokój	13,03	panel	2,5	32,58
1/11/4	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/11/5	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
	Suma:	63,08			157,70
Mieszkanie nr 12					
1/12/1	Salon z aneksem kuchennym	19,71	panel	2,5	49,28
1/12/2	Kuchnia	5,90	gres	2,5	14,75
1/12/3	Łazienka	5,01	gres	2,5	12,53
	Suma:	30,62		2,5	76,55
Mieszkanie nr 13					
1/13/1	Korytarz	3,81	panel	2,5	9,53
1/13/2	Salon z aneksem kuchennym	18,04	panel	2,5	45,10
1/13/3	Garderoba	1,36	panel	2,5	3,40
1/13/4	Kuchnia	4,91	gres	2,5	12,28
1/13/5	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/13/6	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
	Suma:	43,09			107,73
Mieszkanie nr 14					
1/14/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
1/14/2	Łazienka	5,07	gres	2,5	12,68
1/14/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/14/4	Salon z aneksem kuchennym	24,64	panel	2,5	61,60



		Suma:	43,17		107,93
<b>Mieszkanie nr 15</b>					
1/15/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
1/15/2	Salon z aneksem kuchennym	18,35	panel	2,5	45,88
1/15/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/15/4	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
	Suma:	37,19			92,98
<b>Mieszkanie nr 16</b>					
1/16/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
1/16/2	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
1/16/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
1/16/4	Salon z aneksem kuchennym	26,52	panel	2,5	66,30
	Suma:	45,36			113,40
Razem na kondygnacji		397,43			1001,23
LP	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M²]	POSADZKA	H POM. [M]	KUB. POM. [M³]
<b>II piętro</b>					
<b>Pomieszczenia towarzyszące</b>					
2/1	Kl. Schodowa 3	11,49	gres	2,5	28,73
2/2	Komunikacja 3	47,63	gres	2,5	119,08
2/3	Szyb windy 3	3,06	-	2,5	7,65
	Suma:	59,12			155,45
<b>Mieszkanie nr 17</b>					
2/17/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
2/17/2	Salon z aneksem kuchennym	19,85	panel	2,5	49,63
2/17/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
2/17/4	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
	Suma:	38,69			96,73
<b>Mieszkanie nr 18</b>					
2/18/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
2/18/2	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
2/18/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
2/18/4	Salon z aneksem kuchennym	18,25	panel	2,5	45,63
	Suma:	37,09			92,73
<b>Mieszkanie nr 19</b>					
2/19/1	Korytarz	10,51	panel	2,5	26,28
2/19/2	Salon z aneksem kuchennym	24,64	panel	2,5	61,60
2/19/3	Pokój	13,03	panel	2,5	32,58
2/19/4	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
2/19/5	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
	Suma:	63,15			157,88
<b>Mieszkanie nr 20</b>					
2/20/1	Salon z aneksem kuchennym	19,71	panel	2,5	49,28
2/20/2	Kuchnia	5,90	gres	2,5	14,75

2/20/3	Łazienka	5,01	gres	2,5	12,53
	Suma:	<b>30,62</b>		2,5	<b>76,55</b>
<b>Mieszkanie nr 21</b>					
2/21/1	Korytarz	3,81	panel	2,5	9,53
2/21/2	Salon z aneksem kuchennym	18,04	panel	2,5	45,10
2/21/3	Garderoba	1,36	panel	2,5	3,40
2/21/4	Kuchnia	4,97	gres	2,5	12,43
2/21/5	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
2/21/6	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
	Suma:	<b>43,15</b>			<b>107,88</b>
<b>Mieszkanie nr 22</b>					
2/22/1	Korytarz	3,81	panel	2,5	9,53
2/22/2	Łazienka	5,03	gres	2,5	12,58
2/22/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
2/22/4	Salon z aneksem kuchennym	24,64	panel	2,5	61,60
	Suma:	<b>43,42</b>			<b>108,55</b>
<b>Mieszkanie nr 23</b>					
2/23/1	Korytarz	3,64	panel	2,5	9,10
2/23/2	Salon z aneksem kuchennym	28,82	panel	2,5	72,05
2/23/3	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
	Suma:	<b>37,84</b>			<b>94,60</b>
<b>Mieszkanie nr 24</b>					
2/24/1	Korytarz	3,52	panel	2,5	8,80
2/24/2	Łazienka	5,38	gres	2,5	13,45
2/24/3	Pokój	9,94	panel	2,5	24,85
2/24/4	Salon z aneksem kuchennym	26,51	panel	2,5	66,28
	Suma:	<b>45,35</b>			<b>113,38</b>
<b>Razem na kondygnacji</b>		<b>398,43</b>			<b>1003,73</b>

#### 4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny, jest budynkiem czterokondygnacyjnym. Budynek wykonany będzie w technologii prefabrykowanych modułów przestrzennych o drewnianej konstrukcji szkieletowej w trzykondygnacyjnej części nadziemnej - mieszkalnej.

Przez budowę w technologii modułowej rozumie się wykonanie obiektu z modułów o wysokim stopniu prefabrykacji przestrzennych jednostek kubaturowych, wykonanych z odpowiednich elementów o szkieletowej konstrukcji drewnianej, wykończonych wewnątrz oraz wyposażonych we wszystkie przewidziane w projekcie instalacje. Moduł stanowi przestrzennie zamkniętą jednostkę przygotowaną technicznie do transportu oraz do ostatecznego montażu i przeprowadzenia resztkowych prac wykończeniowych. Realizacja budynku w technologii modułowej wspomaga zrównoważone gospodarowanie w obiegu zamkniętym, zapewnia wyższy poziom zasobooszczędności poprzez optymalizację produkcyjną, umożliwia dostosowanie, elastyczności i możliwości demontażu w celu umożliwienia ponownego użycia i recyklingu.

Ze względu na zapewnienie odpowiedniej jakości wykonywanego budynku, ograniczenie czasu realizacji oraz zabezpieczenia przed szkodliwymi czynnikami atmosferycznymi wyklucza się konstruowanie modułów bezpośrednio na placu budowy. Zastosowany system modułowy musi posiadać Krajową lub Europejską Ocenę Techniczną lub inny równoważny dokument wydany przez jednostkę notyfikowaną poświadczający i dokumentujący ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk dla oferowanych przegród budowlanych.

Natomiast część podziemna ze ścianami i stropem płytowym żelbetowymi, ze zlokalizowanymi w niej garażami oraz komórkami lokatorskimi. Budynek zostanie posadowiony na płycie fundamentowej połączonej z monolitycznymi ścianami fundamentowymi w technologii „białej wanny”. Budynek o dachu płaskim ze spadkiem 1,7° będzie montowany z gotowych modułów na placu budowy. Główne wejście do budynku zlokalizowane zostanie w północno-zachodniej ścianie budynku. Natomiast w ścianie południowo zachodniej znajdować się będzie wejście na poziom kondygnacji podziemnej oraz bramy wjazdowe do garaży – 10szt. Budynek będzie posiadał 24 mieszkania komunalne w tym cztery przystosowane dla osób niepełnosprawnych. W budynku znajduje się jedna klatka umieszczona centralnie na planie budynku połączona z korytarzami na wszystkich kondygnacjach, z których zapewniono dostęp do mieszkań. Obiekt zostanie wyposażony również w windę osobową komunikującą wszystkie kondygnacje ze sobą. Wyjście na dach budynku zapewnione będzie z klatki schodowej poprzez projektowany wyłaz o wymiarach w świetle 0,8x0,8m.

Budynek posiada w kondygnacji podziemnej, w północnym narożniku - węzeł cieplny, który zostanie połączony do istniejącej zewnętrznej sieci ciepłowniczej.

Wysokość budynku do pokrycia dachowego wynosi **9,37m** powyżej poziomu terenu przy wejściu głównym do budynku. Natomiast wysokość projektowanego budynku od poziomu terenu istniejącego wynosi **8,82m** do górnej warstwy pokrycia dachowego.

Elewacje budynku wykonane będą w metodzie lekkiej suchej z okładziną, z płyt włókno-cementowych, fasadowych. Zastosowane będą płyty w kolorze białym, dominującym na elewacji. Na narożach budynku natomiast zostaną zamocowane płyty w kolorze ciemnym szarym. Balustrady części balkonów wykończone płytą w kolorze pomarańczowo-czerwonym. Dodatkowo na elewacji zostaną zaprojektowane drewniane żaluzje oraz podcienie w strefie wejściowej, a na części balkonów zostaną użyte także drewniane tralki. Elewacje najniższej kondygnacji / części garażowej wykonane w metodzie BSO z wyprawą tynkową żywiczną, mozaikową w kolorze grafitowym. Jako materiał profili stolarki/ślusarki okiennej zastosowano PVC w kolorze białym. Wrota garażowe zaprojektowano jako segmentowe stalowe w kolorze szarym. Natomiast na drzwi wejściowe zastosowane zostaną profile aluminiowe w kolorze RAL9016. Pokrycie dachu projektuje się z membrany PVC.

Pokrycia elewacji z tworzyw sztucznych, blachy falistej i trapezowej nie będą wykorzystane na elewacjach.

Na całym budynku zachowuje się jednolitą formę i kolorystykę stolarki okiennej – kolor biały.

Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania zawarte w Uchwale nr XLII/284/18 Rady Miasta Kamienna Góra z dnia 31 stycznia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Fabrycznej i Szkolnej w Kamiennym Górze. Odpady stałe gromadzone będą w pojemnikach zamykanych, ustawionych na wydzielonym miejscu o utwardzonej nawierzchni. Miejsce to znajduje się przy parkingach, przy projektowanym zjeździe z ul. P. Ściegiennego. Ogrodzenie zostanie wykonane z siatki mocowanej do słupków z profili stalowych zamkniętych. Projektuje się ogrodzenie o wysokości do 2,2m.

## 5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

### a) kubatura:

- kubatura brutto budynku	6094 m <sup>3</sup>
- kubatura netto budynku	4029,95m <sup>3</sup>

### b) zestawienie powierzchni:

- pow. zabudowy:	487,75m <sup>2</sup>
- pow. użytkowa:	1599,05m <sup>2</sup>
- pow. użytkowa części nadziemnej mieszkalnej:	1193,93m <sup>2</sup>
- pow. użytkowa części podziemnej garażowej:	401,23m <sup>2</sup>
- pow. całkowita:	2077,30m <sup>2</sup>

### c) wysokość, długość, szerokość:

wysokość budynku do pokrycia dachowego od poziomu proj. terenu przy wejściu głównym: 9,37m

**wysokość budynku do pokrycia dachowego od poziomu terenu istniejącego: 8,82m**

długość budynku: 39,00m

szerokość budynku: 12,50m

### d) ilość kondygnacji:

- ilość kondygnacji:	cztery
- ilość kondygnacji nadziemnych:	trzy
- ilość kondygnacji podziemnych:	jedna

## 6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

### a) Podstawa analizy

- Opinia geotechniczna wykonana przez Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR
- Projekt koncepcyjny architektoniczny

### b) Założenia projektowe

- poziom +/- 0,00 przyjęto na wysokości 444,80 m n.p.m.
- poziom górnej powierzchni posadzki garażu wynosi -3,11 m = 441,69 m n.p.m

### c) Wnioski

- w opinii geotechnicznej stwierdza się że wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa I** to nasypy niebudowlane, nienośne.

**Należy wymienić na grunt nośny.**

**Warstwa II** wykształcona jest w postaci gliny pylastej (G $\pi$ ) - (clSi) pył z iłem barwy brązowej .

Grunty tej warstwy zalegają w stanie plastycznym o średnim IL= 0,31

zakwalifikowane jako bardzo wysadzinowe.

Grunty warstwy II wymagały będą szczególnej ochrony w trakcie wykonywania robót ziemnych. Odsłonięte grunty należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych.

**Warstwa III** to grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych, lokalnie pylastych (Pd lokalnie P $\pi$ ) - (FSa,) barwy brązowej. Grunty tej warstwy zalegają w stanie zagęszczonym o średnim ID= 0,78 zakwalifikowane jako niewysadzinowe.

**Warstwa IV** to grunty niespoiste wykształcone w postaci żwirów gliniastych barwy szarej, brązowej. Grunty tej warstwy zalegają w stanie zagęszczonym o średnim ID= 0,77 zakwalifikowane jako niewysadzinowe.

- projektowany obiekt kwalifikuje się do II kategorii geotechnicznej

### d) Zalecenia

- zaleca się wykonanie posadowienia obiektu na płycie fundamentowej w połączeniu z monolitycznymi ścianami fundamentowymi w technologii „białej wanny”.
- wstępną grubość posadzki w garażu przyjęto 20 cm i grubość płyty fundamentowej 40 cm (grubość podstawowa) co daje p.p.f -3,71 m = 441,29 m n.p.m.
- Miejscowo pod słupami grubość płyty może ulec zwiększeniu.
- wstępną grubość ściany fundamentowej i ścian wewnętrznych nośnych można przyjąć 30 cm.
- klasa ekspozycji fundamentu: spód płyty - klasa XC2, wierzch płyty – klasa XC3/XD1
- min klasa betonu C30/37

## 7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

W przedmiotowym budynku projektuje się dwadzieścia cztery lokale mieszkalne, bez lokali użytkowych.

## 8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W przedmiotowym budynku projektuje się cztery lokale mieszkalne przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Znajdować się będą one na parterze budynku.

## 9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Do wejścia budynku zapewniono utwardzone dojścia o szerokości >1,5m od dojść i dojazdów. Przy projektowanym budynku projektuje się trzy miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych oznaczonych znakiem poziomym i pionowym. Dojazd z parkingu do wejścia do budynku oraz do samego mieszkania odbywa się

bezstopniowo. Droga do mieszkań przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych odbywa się poprzez drzwi o szerokości 90cm w świetle ościeżnicy. Przy czym grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy. Na wszystkie kondygnacje budynku zapewniono dostęp osobom niepełnosprawnym poprzez przystosowaną windę osobową. Dojazd do niej z poziomu terenu (poziom parkingów dla osób niepełnosprawnych) na kondygnacji podziemnej. Drzwi wewnętrzne w mieszkaniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych o szerokości 90cm w świetle ościeżnicy. Szerokość korytarzy do mieszkań dla osób niepełnosprawnych nie będą mniejsze niż 150cm. Łazienki takich mieszkań posiadać będą misę ustępową oraz umywalkę przeznaczoną dla osób niepełnosprawnych. Przy misie będą się znajdować dwa pochwyty z czego jeden uchylny. Przy umywalce będzie znajdował się jeden pochwyty ścienny. Łazienki przeznaczone dla osób niepełnosprawnych będą posiadać system przyzywowy. W łazienkach tych zapewniona jest przestrzeń manewrowa o wymiarach 150x150cm. Kabiny prysznicowe tych łazienek będą bezbrodzikowe, spływ wody zapewni spadek posadzki w miejscu kabiny. Wysokość gniazdek i włączników dostosowane będzie dla osób niepełnosprawnych (zgodnie z projektem elektrycznym). Na kondygnacji podziemnej zapewniono dostęp dla osób niepełnosprawnych do części komórek lokatorskich. Drzwi do czterech pomieszczeń (14, 15, 16, 17) jak i prowadzące do przedsionków ppoż oraz na komunikację ogólną będą miały szerokość w świetle przejścia min. 90cm. Zapewniono również wymaganą przestrzeń do manewrowania przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich w tych pomieszczeniach.

#### **10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

Przedsięwzięcie to nie jest zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (Dz.U. 2019 poz. 1839)

##### **a) zaopatrzenia i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:**

Zapotrzebowanie na wodę użytkową przewiduje się na poziomie 100-150 l wody na osobę. Ilość wody dla całego zamierzenia nie będzie przekraczała 13m<sup>3</sup>/dobę. Aby zapewnić odpowiednią jakość wody należy zastosować zawór antyskażeniowy typu EA.

Wytworzone ścieki będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze (wg oddzielnego opracowania). Ilość ścieków dla projektowanego budynku nie będzie przekraczała 13m<sup>3</sup>/dobę.

Wody opadowe odprowadzane będą z dachu oraz placów manewrowych i parkingowych do proj. instalacji kanalizacji deszczowej na działkach inwestora a następnie do sieci kanalizacji deszczowej biegnącej w liniach rozgraniczających ul. P. Ściegiennego - tak aby nie spowodować zalewania terenów sąsiednich nieruchomości. Zgodnie z warunkami przyłączenia zapewnione będzie przejście ścieków w ilości 19,0 dcm<sup>3</sup>/s. W ramach zadania nie zmienia się kierunku odpływu znajdującej się na jego terenie wody opadowej ani kierunku odpływu ze źródeł ze szkodą dla gruntów sąsiednich, a także nie odprowadza się wód i ścieków na grunty sąsiednie.

Przyłącza wodno-kanalizacyjne będą realizowane na warunkach przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej z dnia 19.10.2022r. znak. TE-1/32/335/22 wydanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (wg odrębnego opracowania).

##### **b) emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się):**

Inwestycja nie należy do kategorii mogących pogorszyć stan środowiska. Budynek ogrzewany będzie w oparciu o projektowany węzeł cieplny zasilany z istniejącej sieci ciepłowniczej. Dlatego też uciążliwość w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych - nie występuje.

##### **c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:**

Usuwanie odpadów tzw. socjalnych i technologicznych powinno odbywać się przez składowanie w zamkniętych pojemnikach (na ogrodzonym i utwardzonym terenie) i wywożone przez jednostki wyspecjalizowane. Jako średnie wartości jednostkowe powstanie odpadów stałych przyjmuje się 2,8 dm<sup>3</sup> / dobę, dla jednego użytkownika. Występować będą wyłącznie odpady socjalno-bytowe wynikające z użytkowania obiektu. Segregowanie i składowanie w zamykanych pojemnikach śmietnikowych umiejscowionych w wydzielonym ogrodzonym miejscu z utwardzoną nawierzchnią - zachowując wszelkie przepisy związane z ww. lokalizacją.

**d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń (z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się):**

Inwestycja nie należy do kategorii mogących pogorszyć stan środowiska. Uciążliwość w zakresie emisji hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, substancji zapachowych, niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego oraz zanieczyszczeń gruntu i wód nie występuje.

**e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne (uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami):**

Charakter obiektu, jego program użytkowy i sposób posadowienia nie wpływają negatywnie na istniejące powierzchnie ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

W stosunku do części drzew planowana jest wycinka ze względu na bezpośrednie kolidowanie z planowaną inwestycją, co jest jedyną przesłanką do wskazania obiektu do wycinki. Planowane do wycięcia drzewa (łącznie 5 sztuk) znajdują się bezpośrednio przy projektowanym zjeździe z ul. P. Ściegiennego. Do wycinki przeznaczają się gatunki m.in.: modrzew europejski (*Larix decidua*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*).

Planowana inwestycja zakłada zachowanie jak największej liczby drzew i krzewów oraz ich ochronę podczas prowadzonych prac budowlanych i rozbiórkowych. Jednocześnie planuje się nasadzenia zastępcze. Przewiduje się posadzenie łącznie 7 szt. drzew jako kompensację przyrodniczą wynikającą z planowanej wycinki drzew w związku z realizacją przedmiotowego projektu.

Tabela 2

NR	Rodzaj/gatunek drzew do nasadzeń kompensacyjnych	Obwód pnia na h=100cm	Ilość [sztuk]
1	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )	16-18 cm	2
2	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	16-18 cm	2
3	Jarząb szwedzki ( <i>Sorbus intermedia</i> )	14-16 m	3

W projekcie zaplanowano nasadzenia gatunków dopasowanych do warunków siedliskowych i klimatycznych panujących na obszarze opracowania. Są to gatunki liściaste takie jak lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) oraz jarząb szwedzki (*Sorbus intermedia*). Szczegółowy wykaz projektowanych gatunków drzew zawiera Tabela 2. Lokalizację i rozstaw projektowanej oraz przeznaczonej do wycinki zieleni pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu (rys. Z-01).

**11. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

**a) oszacowanie rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej:**

Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową wynosi około 35,00 kWh/(m<sup>2</sup>·rok).

**b) dostępne nośniki energii:**

Dostępnymi nośnikami energii są ciepło z sieci ciepłowniczej i energia elektryczna.

**c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej (systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego):**

Rozpatrywane systemy:

- **(S.C.+C.U.W. - KS)** System energii elektrycznej oparty o sieć elektroenergetyczną systemową oraz o energię ele. z systemu PV / ogrzewanie i wentylacja – system ciepłowniczy lokalny (ciepłownia węglowa), sieć energetyczna systemowa i system PV / ciepła woda użytkowa – system ciepłowniczy lokalny, lokalne odnawialne źródła energii oraz sieć energ. systemowa.



- **(Pompa ciepła + PV)** System energii elektrycznej oparty o sieć elektroenergetyczną systemową oraz o energię ele. z systemu PV / ogrzewanie i wentylacja – system ciepłowniczy lokalny (ciepłownia węglowa), sieć energetyczna systemowa i system PV / ciepła woda użytkowa – sieć elektroenergetyczna systemowa, system PV
- Najniższym kosztem całkowitym charakteryzują się warianty "Pompa ciepła+ PV". Wybrano wariant ogrzewanie budynku z sieci ciepłowniczej, a przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznej.**

Wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną **EP** w budynku wyrażona i obliczona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497) **nie przekracza 52 kWh/(m<sup>2</sup>·rok).**

## **12. ANALIZA TECHN. I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.**

Dla obliczeń w wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia. Zastosowano w projekcie termostaty o działaniu proporcjonalnym P z funkcją adaptacyjną i optymalizującą o sprawności regulacji 91%. Zaprojektowany został układ o najwyższej sprawności /91%/. Zastosowanie układu Off/On zmniejsza sprawność układu o min 50%. Zaproponowany układ powyższego projektu jest układem wysokosprawnym i porównywanie go do układu o gorszych wskaźnikach sprawności jest niezasadne i nielogiczne z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

## **13. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

- a) **instalacja wodociągowa:** Budynek będzie zaopatrywany w wodę z projektowanej instalacji, z istniejącej sieci wodociągowej. Instalacje wewnętrzne według części technicznej projektu, przyłącze wg odrębnego opracowania i na warunkach gestora sieci.
- b) **instalacja kanalizacyjna:** Ścieki z projektowanego budynku będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej rurociągami PVC-U SN8. Wewnątrz nowoprojektowanego budynku ścieki z przyborów sanitarnych będą odprowadzane grawitacyjnie do pionów kanalizacyjnych a następnie siecią przewodów kanalizacji podposadzkowej grawitacyjnie poza budynek. Piony kanalizacyjne będą prowadzone w szachtach instalacyjnych bądź w zabudowie architektonicznej. Piony kanalizacyjne będą wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewkami. Podejścia i przewody odpływowe pod przybory sanitarne będą prowadzone w ściankach instalacyjnych z minimalnym spadkiem 2% w kierunku pionu. Podejścia do przyborów sanitarnych oraz piony kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane z rur kanalizacyjnych do instalacji wewnętrznych z PVC. Instalacje wewnętrzne według części technicznej projektu, przyłącze wg odrębnego opracowania i na warunkach gestora sieci.
- b) **instalacja kanalizacyjna deszczowa:** Budynek będzie przyłączony projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Instalacje zewnętrzne oraz przyłącze wg odrębnego opracowania i na warunkach gestora sieci. Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U SN8. Instalacje wewnętrzne według części technicznej projektu.
- c) **instalacja elektryczna:** Budynek zasilany będzie z projektowanego przyłącza do istniejącej sieci energetycznej – wg odrębnego opracowania.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie zgodnie z warunkami przyłączeniowymi zakładu energetycznego TAURON dystrybucja. Ze złącza kablowego zasilanie zostanie wyprowadzone do ZK PPOŻ. Zasilanie zostanie doprowadzone do rozdzielnic głównej w klatce schodowej kablem układanym w ziemi.

W rozdzielnicy zostanie zamontowana niezbędna aparatura zabezpieczająca, kontrolna oraz sterująca. Zabezpieczać przed przepięciami będą ograniczniki przepięć. Obwody gniazd zostaną zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi oraz różnicowoprądowymi. Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie zapewniona poprzez samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-S z zastosowaniem wyłączników nadprądowych i różnicowo prądowych. Instalacje wewnętrzne według części technicznej projektu.
- d) **instalacja ogrzewania:** Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie węzeł cieplny. Węzeł zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym na najniższej kondygnacji. Przyjęto, że w budynku zostaną zastosowane grzejniki stalowe, płytowe, malowane proszkowo na kolor biały. Montaż grzejników typu płytowego z zaworami termostatycznymi pod oknami lub w innych miejscach niekolidujących z komunikacją i aranżacją pomieszczeń. W pomieszczeniach higienicznosanitarnych i pomieszczeniach wilgotnych grzejniki

łazienkowe. Grzejniki podłączone do instalacji poprzez kątowe lub proste zawory termostaticzne montowane na zasilaniu oraz kątowe lub proste zawory odcinające powrotne montowane na przewodzie powrotnym.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana, jako dwururowa, pompowa, zasilana ze źródła ciepła.

Każdy lokal będzie posiadał indywidualny rozdzielacz instalacji centralnego ogrzewania.

Instalacje wewnętrzne według części technicznej projektu. Przyłącze do sieci ciepłowniczej wg odrębnego opracowania i na warunkach gestora sieci.

- e) **instalacja ciepłej wody:** Ciepła woda użytkowa dla nowego budynku będzie wytwarzana przez powietrzne pompy ciepła wspomagane instalacją fotowoltaiczną, jednostki wewnętrzne pomp ciepła wraz ze zbiornikami ciepłej wody użytkowej zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym. Z podgrzewaczy pojemnościowych ciepła woda będzie doprowadzona do punktów poboru. Temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń sanitarnych w zakresie 45-40°C. Dodatkowo instalacja musi wyposażona będzie w grzałki elektryczne do przeprowadzania okresowej dezynfekcji wodą o temperaturze ok 70°C. Na projektowanym budynku przewiduje się instalację cyrkulacji. Instalacje według części technicznej projektu.
- f) **instalacja wentylacji - część mieszkalna:** Projektowany budynek będzie wyposażony w zespoły wentylacji mechanicznej hybrydowej z wentylatorami wyciągowymi na dachu oraz nawiewnikami okiennymi. Wyciąg będzie realizowany z pomieszczeń łazienek oraz kuchni. Kuchnie dodatkowo będą wyposażone w pionory umożliwiające podłączenie okapów wyciągowych. Instalacje według części technicznej projektu.
- g) **instalacja wentylacji - część niemieszkalna:** Projektuje się układ wentylacji mechanicznej wyciągowej pomieszczeń garaży, komórek lokatorskich oraz pomieszczeń technicznych. Instalacja wyciągowa wyprowadzona zostanie ponad dach i zakończona wentylatorami wyciągowymi. Instalacje według części technicznej projektu.

## 9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 9.1. Ogólna charakterystyka obiektu i kwalifikacja pożarowa

- a) **Przeznaczenie:** budynek mieszkalny wielorodzinny.
- b) **Wysokość:** budynek mieszkalny o trzech kondygnacji nadziemnych - budynek niski (N).
- c) **Liczba kondygnacji nadziemnych:** 3,
- d) **Liczba kondygnacji podziemnych:** 1.
- e) **Projektowane strefy pożarowe**
- f) **Warunki usytuowania:**

Budynek znajdować się będzie w odległości min. 4 m od granic działki, oraz nie mniej niż 8 m do budynków sąsiednich mieszkalnych wielorodzinnych o trzech kondygnacjach nadziemnych. Natomiast w odległości 4m w kierunku północno – wschodnim od projektowanego obiektu znajdują się budynki garażowe. Istniejąca ściana biegnąca po granicy działki, zwrócona w kierunku projektowanego obiektu wykonana jako oddzielenie pożarowe w klasie REI60. Przekrycie dachu istniejących budynków garażowych, w pasie 8 m, - nierozprzestrzeniające ognia, konstrukcja dachów spełnia klasę R 30, przekrycia RE 30, zgodnie z p. 218 WT.

Odległości od granic działki jak i od sąsiedniej zabudowy są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 9.2. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe

Projektowany obiekt zostanie podzielony na strefy pożarowe:

- Strefa pożarowa 1 - Strefa **ZLIV** zawierająca lokale mieszkalne - stanowiąca część trzykondygnacyjną nadziemną, o powierzchni wewnętrznej 1193 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej 8 000 m<sup>2</sup>,
- Strefa garażowa 2- **PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>** – obejmująca garaże 1-5 o powierzchni wewnętrznej 89 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej 5 000 m<sup>2</sup>,
- Strefa garażowa 3- **PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>** – obejmująca komórki lokatorskie w osiach F-J, o powierzchni wewnętrznej 109 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej 5 000 m<sup>2</sup>,
- Strefa garażowa 4- **PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>** – obejmująca garaże 6-9 oraz E, o powierzchni wewnętrznej 88 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej 5 000 m<sup>2</sup>,
- Strefa garażowa 5- **PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>** – obejmująca komórki lokatorskie w osiach A-E, o powierzchni wewnętrznej 97 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej 5 000 m<sup>2</sup>.

Strefa **ZLIV** zawierająca lokale mieszkalne - stanowiąca część trzykondygnacyjną nadziemną, wykonaną w technologii modułowej drewnianej. Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne jak i stropy wykonane jako szkieletowe drewniane.



Strefy garażowe **PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>** – jednokondygnacyjne, podziemne. Konstrukcja żelbetowa - ściany nośne, żelbetowe wylewane na budowie, strop płytowy żelbetowy.

### 9.3. CZĘŚĆ MIESZKALNA ZLIV:

#### 9.3.1. Charakterystyka strefy ZL IV

- Projektowana część trzykondygnacyjna stanowi jedną strefę pożarową i zaliczana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV,
- Powierzchnia strefy ZL IV:  $AR1 = 1196 \text{ m}^2$
- Część ZL IV obiektu – oddzielona przegrodami oddzielenia pożarowego – od sąsiadującej strefy PM1 podziemnej garażowej. Ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego wykonane zostaną w klasie odporności ogniowej **REI120**. Elementy oddzielenia ppoż. wykonane są z materiałów niepalnych.
- Wysokość budynku w części projektowanej ZL IV - maksymalna: 9,37 m.n.p.t. od poziomu terenu przy wejściu głównym do budynku (wysokość do górnej warstwy pokrycia dachowego), liczba kondygnacji budynku – 4 (strefa ZLIV – 3 kondygnacje nadziemne)
- Wymagana klasa odporności pożarowej: przyjęto „D” – na podstawie paragrafu 212 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065)
- Dopuszczalna strefa pożarowa:  $8\,000\text{m}^2 > AR1 = 1196 \text{ m}^2$
- Odległość od obiektów sąsiednich :  $> 8 \text{ m}$  (11,8 m od najbliższego istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego na dz. nr ew. 177/28, oraz 4m od ściany oddzielenia p-poż. REI 60 budynków garażowych na dz. nr ew. 177/10 – 177/17)
- W projektowanym obiekcie nie przewiduje się magazynowania substancji palnych
- Zagrożenie wybuchem: nie występuje
- Zgodnie z § 216 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) elementy budynku będą spełniały wymagania odporności ogniowej odpowiednio:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	Główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2),</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1),</sup>	przekrycie dachu <sup>3),</sup>
1	2	3	4	5	6	
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

(-) – nie stawia się wymagań.

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

\*) - Z zastrzeżeniem § 219 ust.1 „Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000m<sup>2</sup>, powinno być nie rozprzestrzeniające ognia a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem. z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych

(z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Elementy budowlane, o których mowa powyżej, powinny spełniać wymagania nierozprzestrzeniania ognia (NRO), przy czym w budynku niskim ZLIV dopuszcza się zastosowanie słabo rozprzestrzeniających ogień ścian zewnętrznych.
- Zgodnie z § 217. 1. WT w budynkach ZL IV klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających mieszkania lub samodzielne pomieszczenia mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań i samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych, z zastrzeżeniem § 216 ust. 1, powinna wynosić co najmniej **EI 30 w budynku niskim** i średniowysokim.
- W ścianach zewnętrznych należy zapewnić pas międzykondygnacyjny o wysokości co najmniej 0,8 m lub oddzielenia w formie daszków, gzymsów lub balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m. Elementy poziome, powinny spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej, również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi, przez okres odpowiadający czasowi klasyfikacyjnemu wymaganemu w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być nierozprzestrzeniające ognia.
- Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

### 9.3.2. Warunki ewakuacji

- zgodnie z paragrafem 236 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) wyjścia prowadzą na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej drogami komunikacji ogólnej - zapewniono,
- przejście ewakuacyjne w pomieszczeniu do wyjścia ewakuacyjnego lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku nie może przekraczać 40 m – spełniono
- zgodnie z § 237 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) szerokość przejść nie może być mniejsza niż 90,0 a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m – warunek spełniony.
- zgodnie z paragrafem 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) długość dojsć ewakuacyjnych dla strefy pożarowej ZLIV przy jednym dojściu wynosi do 60 m, w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Z projektowanej części mieszkalnej budynku zapewniono wyjście ewakuacyjne poprzez nieobudowaną klatkę schodową prowadzące na zewnątrz budynku
- oraz drugie do innej strefy pożarowej zamykaną drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.
- drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 90,0 cm, drzwi prowadzące z klatek schodowych powinny mieć szerokość co najmniej taką jak biegi (nie mniej niż 1,2 m w świetle) – warunek spełniony.
- zgodnie z § 242 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie powinny być mniejsze niż 140,0 cm, dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 120,0 cm dla ewakuacji mniej niż 20 osób oraz skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi - zapewniono,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione – spełniono.

- z lokali mieszkaniowych zapewniono wyjścia ewakuacyjne poprzez drzwi rozwierane.
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.
- drogi ewakuacyjne należy odpowiednio oznakować znakami informacyjno-ostrzegawczymi wg PN-EN ISO 7010:2012E Symbole Graficzne Barwy Bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.” oraz PN-N-01256/02:1992 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.” – określono w proj. oświetlenia cz. elektrycznej projektu budowlanego
- Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji są wykonane z materiałów niepalnych i mają klasę odporności ogniowej, co najmniej R 30.
- Szerokość użytkowa schodów na kondygnacjach nadziemnych wynosi: spoczników min. 1,5 m, szerokość biegów 1,2 m, max. wysokość stopni 0,175 m.

#### 9.4. CZĘŚĆ GARAŻOWA PM:

##### 9.4.1. Charakterystyka strefy PM

- Zgodnie z § 275. 1. WT Klasę odporności pożarowej garażu należy przyjmować, jak dla budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>, pod warunkiem wykonania jego elementów jako nierozprzestrzeniających ognia, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia
- Część PM obiektu – oddzielona przegrodami oddzielenia pożarowego – od strefy ZLIV nadziemnej mieszkalnej. Ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego wykonane zostaną w klasie odporności ogniowej **REI 120**. Elementy oddzielenia ppoż. wykonane są z materiałów niepalnych.
- Wysokość budynku w części projektowanej PM - maksymalna: 9,37 m.n.p.t. przy wejściu głównym do budynku (wysokość do górnej warstwy pokrycia dachowego), liczba kondygnacji budynku – 4 (strefa PM – 1 kondygnacja podziemna)
- Kategoria zagrożenia: **PM**
- Kategoria zagrożenia ludzi: nie występuje,
- Klasa odporności pożarowej: przyjęto „C”, na podstawie paragrafu 212 ust. 7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) Dopuszczalna strefa pożarowa: 20 000m<sup>2</sup>
- Zagrożenie wybuchem: nie występuje
- Zgodnie z § 216 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) elementy budynku będą spełniały wymagania odporności ogniowej odpowiednio:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	Główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15	RE 15

(-) – nie stawia się wymagań.

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

\*) - Z zastrzeżeniem § 219 ust.1 „Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000m<sup>2</sup>, powinno być nie rozprzestrzeniające ognia a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15.

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.  
z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych  
(z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Elementy budowlane, o których mowa powyżej, powinny spełniać wymagania nierozprzestrzeniania ognia (NRO).
- Zgodnie z § 279. 1. W garażu zamkniętym, znajdującym się w budynku ZL, odległość w pionie między wrotami garażu a oknami tego budynku powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Odległość ta może wynosić **1,1 m, jeżeli wykonano nad wjazdem do garażu daszek z materiałów niepalnych o wysięgu co najmniej 0,6 m od lica ściany**, wysunięty obustronnie 0,8 m poza boczne krawędzie wrót garażu, lub jeżeli wrota garażu są cofnięte o 0,8 m od lica ściany.
- Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy **pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60** – w projekcie na poziomie kondygnacji podziemnej zastosowano 2 m pasy na całej wysokości kondygnacji.

#### 9.4.2. Warunki ewakuacji

- Ze strefy PM zaprojektowano łącznie 2 wyjścia poprzez przedsionki przeciwpożarowe do odrębnej strefy pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZLIV.
- Połączenie garażu z budynkiem wymaga zastosowania przedsionka przeciwpożarowego zamykanego drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Przedsionek przeciwpożarowy ma wymiary min. 1,4 m x 1,4 m, wentylowany jest co najmniej grawitacyjnie.
- Długość **przejścia ewakuacyjnego** w strefie PM o obciążeniu ogniowym nie przekraczającym 500 MJ/m<sup>2</sup> wynosi: do **100 m** – zapewnione.
- Długość przejść ewakuacyjnych w garażach nie przekracza 40 m.
- Długość **dojść ewakuacyjnych** dla strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego < 500 MJ/m<sup>2</sup> bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem przy jednym dojściu wynosi do **60 m** w tym nie więcej niż **20 m** na poziomej drodze ewakuacyjnej – paragraf 256 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) – zapewnione.
- Z pomieszczeń zapewniono wyjścia ewakuacyjne poprzez drzwi rozwierane.
- Drogi ewakuacyjne należy odpowiednio oznakować znakami informacyjno-ostrzegawczymi zgodnie PN-EN ISO 7010:2012E Symbole Graficzne Barwy Bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.”
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.
- drogi ewakuacyjne należy odpowiednio oznakować znakami informacyjno-ostrzegawczymi wg PN-EN ISO 7010:2012E Symbole Graficzne Barwy Bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.” oraz PN-N-01256/02:1992 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.” – określono w proj. oświetlenia cz. elektrycznej projektu budowlanego.
- Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji są wykonane z materiałów niepalnych i mają klasę odporności ogniowej, co najmniej R 60.
- Szerokość użytkowa schodów: szerokości biegów i spoczników min. 0,9 m, max wysokość stopni 0,19 m.

### **9.5. Wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego budynków**

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego mają klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, mają klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynków, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone zostały przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa wyżej, nie przekraczają 15% powierzchni ściany.

### **9.6. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

- Instalacja energetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (w strefach ).
- instalację odgromową dobraną zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- Przewody i kable wraz z zamocowaniami zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.
- Przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych, z niepalną izolacją termiczną i akustyczną.
- Przejścia instalacyjne przez ścianę oddzielenia pożarowego uszczelnić ogniowo uszczelniającami o wytrzymałości 120 min.

### **9.7. Wyposażenie budynków w instalacje wewnętrzne przeciwpożarowe**

- pożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynków,
- instalacja odgromowa
- Obiekt należy użytkować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. 2019 poz. 67).
- Na podstawie wymagań wynikających z § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. 2019 poz. 67) – nie ma obowiązku stosowania **hydrantów 25 w strefie ZLIV budynku niskiego.**
- Na podstawie wymagań wynikających z § 19 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Hydranty 33 muszą być stosowane w garażu jednokondygnacyjnym zamkniętym o więcej niż 10 stanowiskach postojowych. **W projektowanym obiekcie będzie znajdowało się 10 stanowisk – nie ma obowiązku stosowania hydrantów 33.**
- Stosowanie stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych w przypadku projektowanego obiektu nie jest wymagane
- Stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze nie jest wymagane na projektowanym obiekcie.

- W budynku nie są wymagane i nie przewiduje się urządzeń oddymiających.
- Budynki mieszkalne wielorodzinne w strefie ZLIV oraz budynki ze strefą PM do 500MJ/m<sup>2</sup> nie muszą być wyposażone w gaśnice.
- zgodnie z § 181 dla całego obiektu (budynek mieszkalny - niski) wymagane jest awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, działające przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.
  - Liczba punktów świetlnych będzie ustalona w czasie projektowania systemu, a oprawy zostaną zainstalowane:
  - Szczegóły dla instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zostaną określone w projektach wykonawczych na podstawie wymagań określonych w Polskich Normach PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.
  - Na podstawie paragrafu 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2019 roku poz. 67) projekty awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny być uzgodnione przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.
- drogi ewakuacyjne należy odpowiednio oznakować znakami informacyjno-ostrzegawczymi wg PN-EN ISO 7010:2012E Symbole Graficzne Barwy Bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.” oraz PN-N-01256/02:1992 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.” – określono w proj. oświetlenia cz. elektrycznej projektu budowlanego

**14. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**