

# CZĘŚĆ I

## PROJEKT TECHNICZNY

### BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
OBIEKT:	BUDYNEK B
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
ADRES OBIEKTU:	ŁĄKOWA, 47-400 RACIBÓRZ
NUMERY DZ. EW.:	241101_1 RACIBÓRZ
NAZWA I NR OBR. EW.:	0007 RACIBÓRZ
JEDN. EWID.	3825/125
INWESTOR:	RACIBORSKIE TBS SP. Z O.O.
ADRES:	UL. WOJSKA POLSKIEGO 13/2, 47-400 RACIBÓRZ
ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA 10/LOOKK/2018
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. PRZEMYSŁAW CHOMIACZEWSKI 22/LOOKK/2021

Radomsko, luty 2022 r.

Egzemplarz nr **3**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:  
CZĘŚĆ I - PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA ARCHITEKTONICZNA  
CZĘŚĆ II - DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

## SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU .....	4
1. DANE OGÓLNE .....	4
2. DANE LICZBOWE .....	4
3. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	12
3.1. ROBOTY ZIEMNE .....	12
3.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE .....	12
3.3. ŚCIANY .....	13
3.4. NADPROŻA .....	14
3.5. STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE .....	14
3.6. PODŁOGI .....	14
3.7. STROPODACH .....	16
3.8. BALKONY I TARASY .....	17
3.9. OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI .....	18
3.10. MATERIAŁY IZOLACJI TERMICZNEJ .....	18
3.11. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE ŚCIAN I PODŁÓG NA GRUNCIE .....	19
3.12. POSADZKI .....	19
3.13. TYNKI WEWNĘTRZNE .....	20
3.14. OBLICOWANIA ŚCIAN, MALOWANIE ŚCIAN I OKŁADZINY .....	20
3.15. KOMINY .....	20
3.16. STOLARKA .....	21
3.17. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE .....	22
3.18. OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	22
3.19. RYNNY I RURY SPUSTOWE .....	22
3.20. PARAPETY WEWNĘTRZNE .....	22
3.21. PARAPETY ZEWNĘTRZNE .....	22
3.22. DŹWIG OSOBOWY .....	22
3.23. ELEMENTY WYKOŃCZENIA .....	23
3.24. MALOWANIE .....	25
3.25. ELEWACJA .....	25
3.26. OŚWIETLENIE .....	28
3.27. WIATA ŚMIETNIKOWA .....	28
3.28. WIATA ROWEROWA .....	28
3.29. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	28
3.30. PLAC ZABAW .....	29
3.31. NAWIERZCHNIE DOJŚĆ I DOJAZDÓW .....	29
4. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH .....	30
5. TEREN WOKÓŁ BUDYNKU .....	30
6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	30
7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	30
7.1. DANE OGÓLNE .....	31
7.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH .....	31
7.3. INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ .....	32
7.4. INFORMACJE A O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	32
7.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH .....	32
7.6. INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH .....	32
7.7. INFORMACJE O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ .....	33
7.8. INFORMACJE O PODZIALE NA STREFY POŻAROWE .....	35
7.9. INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW .....	35
7.10. INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB .....	35
7.11. INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ .....	36
7.12. INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZOGAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ .....	37

8. UWAGI OGÓLNE .....	37
9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	38

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

• RYS. PZT – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	47
• RYS. PS 1 – PLAN SYTUACYJNY – ETAP I .....	48
• RYS. A.1 – WIZUALIZACJE.....	49
• RYS. A.2 – ELEWACJE .....	50
• RYS. A.3 – ELEWACJE .....	51
• RYS. A.4 – RZUT PIWNICY .....	52
• RYS. A.5 – RZUT PARTERU .....	53
• RYS. A.6 – RZUT I PIĘTRA.....	54
• RYS. A.7 – RZUT II PIĘTRA .....	55
• RYS. A.8 – RZUT III PIĘTRA.....	56
• RYS. A.9 – RZUT IV PIĘTRA.....	57
• RYS. A 10 – RZUT DACHU.....	58
• RYS. A 11 – PRZEKRÓJ A-A .....	59
• RYS. A 12 – PRZEKRÓJ B-B .....	60
• RYS. A 13 – PRZEKRÓJ C-C .....	61
• RYS. A 14 – ZESTAWIENIE STOLARKI DZWIOWEJ.....	62
• RYS. A 15 – ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ.....	63
• RYS. A 16 – WYKOŃCZENIE POSADZEK – KOND. POWTARZALNA .....	64
• RYS. A 17 – WYKOŃCZENIE POSADZEK – RZUT PARTERU .....	65
• RYS. A 18 – WYKOŃCZENIE POSADZEK – RZUT PIWNICY.....	66
• RYS. A 19 – WYKOŃCZENIE ŚCIAN – KOND. POWTARZALNA .....	67
• RYS. A 20 – WYKOŃCZENIE ŚCIAN – RZUT PARTERU.....	68
• RYS. A 21 – WYKOŃCZENIE ŚCIAN – RZUT PIWNICY .....	69
• RYS. A 22 – WYKOŃCZENIE SUFITÓW – KOND. POWTARZALNA.....	70
• RYS. A 23 – WYKOŃCZENIE SUFITÓW – RZUT PARTERU .....	71
• RYS. A 24 – WYKOŃCZENIE SUFITÓW – RZUT PIWNICY .....	72
• RYS. D 1 DETAL – PŁYTA /ŚCIANA FUNDAMENTOWA .....	73
• RYS. D 2 DETAL – ATTYKI .....	74
• RYS. D 3 DETAL – OKAPU DACHU NAD WEJŚCIEM .....	75
• RYS. D 4 DETAL – PŁYTY BALKONOWEJ .....	76
• RYS. D 5 DETAL – WYŁĄZ DACHOWY .....	77
• RYS. D 6 DETAL – KLAPA DYMOWA .....	78
• RYS. D 7 DETAL – BALUSTRADA A .....	79
• RYS. D 8 DETAL – BALUSTRADA B .....	80
• RYS. D 9 DETAL – BALUSTRADA C .....	81
• RYS. D 10 DETAL – BALUSTRADY KLATEK SCHODOWYCH 1 .....	82
• RYS. D 11 DETAL – BALUSTRADY KLATEK SCHODOWYCH 2 .....	83
• RYS. D 12 DETAL – BALUSTRADY KLATEK SCHODOWYCH 3 .....	84
• RYS. D 13 DETAL – WIATA ŚMIETNIKOWA - RZUT .....	85
• RYS. D 14 DETAL – WIATA ŚMIETNIKOWA - PRZEKROJE .....	86
• RYS. D 15 DETAL – WIATA ŚMIETNIKOWA - ELEWACJE.....	87
• RYS. D 16 DETAL – WIATA ROWEROWA - RZUT .....	88
• RYS. D 17 DETAL – WIATA ROWEROWA - PRZEKROJE.....	89
• RYS. D 18 DETAL – WIATA ROWEROWA - ELEWACJE .....	90
• RYS. D 19 DETAL – ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM .....	91
• RYS. D 20 DETAL – WYCIERACZKA ZEWNĘTRZNA.....	92
• RYS. D 21 DETAL – WYKOŃCZENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	93
• RYS. D 22 DETAL – WYKOŃCZENIE SCHODÓW .....	94
• RYS. D 23 DETAL – BALUSTRADA RAMPA SEG. A .....	95
• RYS. D 24 DETAL – BALUSTRADA RAMPA SEG. B .....	96
• RYS. D 25 DETAL – BALUSTRADA WEJŚCIOWA SEG. A .....	97
• RYS. D 26 DETAL – BALUSTRADA WEJŚCIOWA SEG. B .....	98

# OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

**Lokalizacja:** ŁĄKOWA, 47-400 RACIBÓRZ  
dz. nr ew. 3825/125  
obręb 0007 RACIBÓRZ  
241101\_1 RACIBÓRZ

**Inwestor:** RACIBORSKIE TBS SP. Z O.O.  
UL. WOJSKA POLSKIEGO 13/2, 47-400 RACIBÓRZ

## 1. DANE OGÓLNE

Budynek mieszkalny wielorodzinny, 6-kondygnacyjny, podpiwniczony z dachem płaskim ok kącie nachylenia 3st (5,24%).

## 2. DANE LICZBOWE

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Raciborzu przy ul. Łąkowej. Projektowany budynek pozwoli na utworzenie nowych lokali mieszkalnych. Budynek stanowi część kompleksu który tworzą łącznie dwa budynki mieszkalne wielorodzinne.

Budynek podpiwniczony, z dachem płaskim o kącie nachylenia 3 st. Budynek zaprojektowano jako 6 kondygnacyjny, 2-klatkowy. Na każdym piętrze projektuje się 12 (po 6 lokali mieszkalnych na klatkę na każdym piętrze) lokali mieszkalnych gdzie można wyróżnić 2 lokale 3-pokojowe z kuchnią, przedsionkiem i łazienką, 2 lokale mieszkalne 2-pokojowe z aneksem kuchennym i łazienką, 1 lokal z dwoma pokojami, kuchnią, przedsionkiem i łazienką oraz 1 lokal z 1 pokojem, kuchnią i łazienką. Na każdym piętrze dwa lokale mieszkalne będą dostosowane dla zamieszkania przez osoby niepełnosprawne.

### a) KUBATURA

Kubatura brutto budynku	17 406,00 m <sup>3</sup>
-------------------------	--------------------------

### b) ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia użytkowa parteru	751,60 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa I piętra	728,24 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa II piętra	727,53 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa III piętra	725,36 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa IV piętra	725,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa piwnic	693,77 m <sup>2</sup>
Łączna powierzchnia użytkowa budynku	4351,5 m <sup>2</sup>

### c) WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ, SZEROKOŚĆ OBIEKTU

Wysokość budynku	17,12 m
Długość budynku	15,72 m
Szerokość budynku	64,21 m

### d) ILOŚĆ KONDYGNACJI

Liczba kondygnacji naziemnych: 5  
Liczba kondygnacji podziemnych: 1

### e) WYKAZ POMIESZCZEŃ

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIWNIC

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIWNIC CZĘŚCI A BUDYNKU

Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
KOMÓRKI LOKATORSKIE			

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIWNIC CZĘŚCI B BUDYNKU

Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
KOMÓRKI LOKATORSKIE			

K.1	KOMÓRKA	5,11
K.2	KOMÓRKA	4,94
K.3	KOMÓRKA	5,11
K.4	KOMÓRKA	5,11
K.5	KOMÓRKA	4,94
K.6	KOMÓRKA	5,11
K.7	KOMÓRKA	3,9
K.8	KOMÓRKA	3,77
K.9	KOMÓRKA	3,9
K.10	KOMÓRKA	5,15
K.11	KOMÓRKA	4,96
K.12	KOMÓRKA	7,66
K.13	KOMÓRKA	7,67
K.14	KOMÓRKA	4,96
K.15	KOMÓRKA	5,15
K.16	KOMÓRKA	4,16
K.17	KOMÓRKA	3,77
K.18	KOMÓRKA	3,64
K.19	KOMÓRKA	5,45
K.20	KOMÓRKA	4,94
K.21	KOMÓRKA	4,76
K.22	KOMÓRKA	5,45
K.23	KOMÓRKA	4,94
K.24	KOMÓRKA	4,76
K.25	KOMÓRKA	3,84
K.26	KOMÓRKA	3,49
K.27	KOMÓRKA	3,36
K.28	KOMÓRKA	3,36
K.29	KOMÓRKA	3,49
K.30	KOMÓRKA	3,84
K.31	KOMÓRKA	2,91
K.32	KOMÓRKA	5,09
K.33	KOMÓRKA	4,92
K.34	KOMÓRKA	5,09
K.35	KOMÓRKA	5,09
K.36	KOMÓRKA	4,92
K.37	KOMÓRKA	5,09

173,78 m<sup>2</sup>

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA POMOCNICZA**

P.1	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,85
P.2	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,85
P.3	WĘŻEŁ CIEPLNY	29,33
P.4	ROWEROWNIA	28,5

77,53 m<sup>2</sup>

K.1	KOMÓRKA	5,09
K.2	KOMÓRKA	4,92
K.3	KOMÓRKA	5,09
K.4	KOMÓRKA	5,09
K.5	KOMÓRKA	4,92
K.6	KOMÓRKA	5,09
K.7	KOMÓRKA	2,91
K.8	KOMÓRKA	3,84
K.9	KOMÓRKA	3,49
K.10	KOMÓRKA	3,36
K.11	KOMÓRKA	3,84
K.12	KOMÓRKA	3,49
K.13	KOMÓRKA	3,36
K.14	KOMÓRKA	4,76
K.15	KOMÓRKA	4,94
K.16	KOMÓRKA	5,45
K.17	KOMÓRKA	5,45
K.18	KOMÓRKA	4,94
K.19	KOMÓRKA	4,76
K.20	KOMÓRKA	3,64
K.21	KOMÓRKA	3,77
K.22	KOMÓRKA	4,16
K.23	KOMÓRKA	5,15
K.24	KOMÓRKA	4,96
K.25	KOMÓRKA	7,65
K.26	KOMÓRKA	7,68
K.27	KOMÓRKA	4,96
K.28	KOMÓRKA	5,15
K.29	KOMÓRKA	3,9
K.30	KOMÓRKA	3,77
K.31	KOMÓRKA	3,9
K.32	KOMÓRKA	5,11
K.33	KOMÓRKA	4,94
K.34	KOMÓRKA	5,11
K.35	KOMÓRKA	5,11
K.36	KOMÓRKA	4,94
K.37	KOMÓRKA	5,11

173,78 m<sup>2</sup>

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA POMOCNICZA**

P.1	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,85
P.2	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,85
P.3	WĘŻEŁ CIEPLNY	29,33
P.4	ROWEROWNIA	28,5

77,53 m<sup>2</sup>

POWIERZCHNIA WSPÓLNA				POWIERZCHNIA WSPÓLNA			
0.01	KOMUNIKACJA	48,05		0.01	KOMUNIKACJA	47,88	
0.02	KOMUNIKACJA	7,94		0.02	KOMUNIKACJA	7,94	
0.03	KOMUNIKACJA	7,93		0.03	KOMUNIKACJA	7,94	
0.04	KOMUNIKACJA	7,93		0.04	KOMUNIKACJA	7,94	
0.05	KOMUNIKACJA	7,94		0.05	KOMUNIKACJA	7,94	
0.06	KOMUNIKACJA	7,94		0.06	KOMUNIKACJA	7,93	
0.07	KOMUNIKACJA	7,94		0.07	KOMUNIKACJA	7,93	
			95,66 m <sup>2</sup>				95,49 m <sup>2</sup>
			346,97 m <sup>2</sup>				346,80 m <sup>2</sup>
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PIWNIC 693,77 m <sup>2</sup>							

# ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU CZĘŚCI A BUDYNKU

Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M1 A</b>			
	1.1	POKÓJ DZIENNY	27,03
	1.2	KUCHNIA	7,47
	1.3	ŁAZIENKA	5,18
			<b>39,68 m<sup>2</sup></b>
<b>M2 A</b>			
	2.1	KORYTARZ	5,03
	2.2	ŁAZIENKA	5,2
	2.3	SYPIALNIA	10,79
	2.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,57
			<b>38,59 m<sup>2</sup></b>
<b>M3 A</b>			
	3.1	KORYTARZ	4,99
	3.2	SYPIALNIA	10,67
	3.3	ŁAZIENKA	5,38
	3.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,39
			<b>38,43 m<sup>2</sup></b>
<b>M4 A</b>			
	4.1	KORYTARZ	7,87
	4.2	ŁAZIENKA	4,92
	4.3	SYPIALNIA	11,97
	4.4	KUCHNIA	7,9
	4.5	POKÓJ DZIENNY	20,29
			<b>52,95 m<sup>2</sup></b>
<b>M5 A</b>			
	5.1	KORYTARZ	11,32
	5.2	ŁAZIENKA	5,84
	5.3	SYPIALNIA	15,43
	5.4	POKÓJ	14,59
	5.5	POKÓJ DZIENNY	19,31
	5.6	KUCHNIA	7,24
			<b>73,72 m<sup>2</sup></b>
<b>M6 A</b>			
	6.1	KORYTARZ	10,47
	6.2	GARDEROBA	2,7
	6.3	KUCHNIA	9,57
	6.4	POKÓJ DZIENNY	16,19
	6.5	POKÓJ	12,11
	6.6	SYPIALNIA	12,18
	6.7	ŁAZIENKA	4,83
			<b>68,05 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.1	WIATROŁAP	11,24
	0.2	KOMUNIKACJA	53,26
			<b>64,50 m<sup>2</sup></b>
			<b>375,92 m<sup>2</sup></b>

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU CZĘŚCI B BUDYNKU

Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M1 B</b>			
	1.1	KORYTARZ	10,37
	1.2	ŁAZIENKA	4,78
	1.3	SYPIALNIA	12,25
	1.4	POKÓJ	12,18
	1.5	POKÓJ DZIENNY	16,18
	1.6	KUCHNIA	9,59
	1.7	GARDEROBA	2,7
			<b>68,05 m<sup>2</sup></b>
<b>M2 B</b>			
	2.1	KORYTARZ	11,29
	2.2	KUCHNIA	7,17
	2.3	POKÓJ DZIENNY	19,41
	2.4	POKÓJ	14,63
	2.5	SYPIALNIA	15,39
	2.6	ŁAZIENKA	5,83
			<b>73,73 m<sup>2</sup></b>
<b>M3 B</b>			
	3.1	KORYTARZ	7,87
	3.2	POKÓJ DZIENNY	20,29
	3.3	KUCHNIA	7,94
	3.4	SYPIALNIA	11,97
	3.5	ŁAZIENKA	4,92
			<b>52,99 m<sup>2</sup></b>
<b>M4 B</b>			
	4.1	KORYTARZ	5,02
	4.2	ŁAZIENKA	5,35
	4.3	SYPIALNIA	10,67
	4.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,39
			<b>38,42 m<sup>2</sup></b>
<b>M5 B</b>			
	5.1	KORYTARZ	4,95
	5.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,43
	5.3	SYPIALNIA	10,93
	5.4	ŁAZIENKA	5,28
			<b>38,59 m<sup>2</sup></b>
<b>M6 B</b>			
	6.1	POKÓJ DZIENNY	27,16
	6.2	ŁAZIENKA	5,16
	6.3	KUCHNIA	7,49
			<b>39,81 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.1	WIATROŁAP	10,84
	0.2	KOMUNIKACJA	53,26
			<b>64,09 m<sup>2</sup></b>
			<b>375,68 m<sup>2</sup></b>

**ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PARTERU 751,6 m<sup>2</sup>**

# ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA CZĘŚCI A BUDYNKU			
Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M10 A</b>			
	10.1	KORYTARZ	7,87
	10.2	ŁAZIENKA	4,92
	10.3	SYPIALNIA	11,97
	10.4	KUCHNIA	7,81
	10.5	POKÓJ DZIENNY	20,29
			<b>52,86 m<sup>2</sup></b>
<b>M11 A</b>			
	11.1	KORYTARZ	11,32
	11.2	ŁAZIENKA	5,84
	11.3	SYPIALNIA	15,67
	11.4	POKÓJ	14,59
	11.5	POKÓJ DZIENNY	19,31
	11.6	KUCHNIA	7,14
			<b>73,87 m<sup>2</sup></b>
<b>M12 A</b>			
	12.1	KORYTARZ	10,47
	12.2	GARDEROBA	2,6
	12.3	KUCHNIA	9,57
	12.4	POKÓJ DZIENNY	16,19
	12.5	POKÓJ	12,11
	12.6	SYPIALNIA	12,18
	12.7	ŁAZIENKA	4,83
			<b>67,95 m<sup>2</sup></b>
<b>M7 A</b>			
	7.1	POKÓJ DZIENNY	27,02
	7.2	KUCHNIA	7,38
	7.3	ŁAZIENKA	5,18
			<b>39,58 m<sup>2</sup></b>
<b>M8 A</b>			
	8.1	KORYTARZ	5,03
	8.2	ŁAZIENKA	5,19
	8.3	SYPIALNIA	10,79
	8.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,34
			<b>38,34 m<sup>2</sup></b>
<b>M9 A</b>			
	9.1	KORYTARZ	4,99
	9.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,3
	9.3	SYPIALNIA	10,67
	9.4	ŁAZIENKA	5,38
			<b>38,33 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.3	KOMUNIKACJA	52,99
			<b>52,99 m<sup>2</sup></b>
			<b>363,92 m<sup>2</sup></b>

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA CZĘŚCI B BUDYNKU			
Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M10 B</b>			
	10.1	KORYTARZ	5,02
	10.2	ŁAZIENKA	5,36
	10.3	SYPIALNIA	10,67
	10.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,3
			<b>38,34 m<sup>2</sup></b>
<b>M11 B</b>			
	11.1	KORYTARZ	4,95
	11.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,34
	11.3	SYPIALNIA	10,79
	11.4	ŁAZIENKA	5,28
			<b>38,36 m<sup>2</sup></b>
<b>M12 B</b>			
	12.1	POKÓJ DZIENNY	27,16
	12.2	KUCHNIA	7,39
	12.3	ŁAZIENKA	5,16
			<b>39,72 m<sup>2</sup></b>
<b>M7 B</b>			
	7.1	KORYTARZ	10,37
	7.2	ŁAZIENKA	4,78
	7.3	SYPIALNIA	12,49
	7.4	POKÓJ	12,18
	7.5	POKÓJ DZIENNY	16,18
	7.6	KUCHNIA	9,59
	7.7	GARDEROBA	2,6
			<b>68,19 m<sup>2</sup></b>
<b>M8 B</b>			
	8.1	KORYTARZ	11,29
	8.2	KUCHNIA	7,07
	8.3	POKÓJ DZIENNY	19,41
	8.4	POKÓJ	14,63
	8.5	SYPIALNIA	15,64
	8.6	ŁAZIENKA	5,83
			<b>73,87 m<sup>2</sup></b>
<b>M9 B</b>			
	9.1	KORYTARZ	7,87
	9.2	POKÓJ DZIENNY	20,29
	9.3	KUCHNIA	7,81
	9.4	SYPIALNIA	11,97
	9.5	ŁAZIENKA	4,92
			<b>52,86 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.3	KOMUNIKACJA	52,99
			<b>52,99 m<sup>2</sup></b>
			<b>364,32 m<sup>2</sup></b>

**ŁĄCZNA POWIERZCHNIA I PIĘTRA 728,24 m<sup>2</sup>**



# ZESTAWIENIE POWIERZCHNI II PIĘTRA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI II PIĘTRA CZĘŚCI A BUDYNKU			
Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M13 A</b>			
	13.1	POKÓJ DZIENNY	27,16
	13.2	KUCHNIA	7,29
	13.3	ŁAZIENKA	5,18
			<b>39,63 m<sup>2</sup></b>
<b>M14 A</b>			
	14.1	KORYTARZ	5,03
	14.2	ŁAZIENKA	5,2
	14.3	SYPIALNIA	10,79
	14.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,49
			<b>38,51 m<sup>2</sup></b>
<b>M15 A</b>			
	15.1	KORYTARZ	4,99
	15.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,2
	15.3	SYPIALNIA	10,67
	15.4	ŁAZIENKA	5,2
			<b>38,06 m<sup>2</sup></b>
<b>M16 A</b>			
	16.1	KORYTARZ	7,87
	16.2	ŁAZIENKA	4,92
	16.3	SYPIALNIA	11,97
	16.4	KUCHNIA	7,71
	16.5	POKÓJ DZIENNY	20,29
			<b>52,77 m<sup>2</sup></b>
<b>M17 A</b>			
	17.1	KORYTARZ	11,32
	17.2	ŁAZIENKA	5,84
	17.3	SYPIALNIA	15,67
	17.4	POKÓJ	14,59
	17.5	POKÓJ DZIENNE	19,31
	17.6	KUCHNIA	7,05
			<b>73,78 m<sup>2</sup></b>
<b>M18 A</b>			
	18.1	KORYTARZ	10,47
	18.2	GARDEROBA	2,43
	18.3	KUCHNIA	9,57
	18.4	POKÓJ DZIENNY	16,19
	18.5	POKÓJ	12,11
	18.6	SYPIALNIA	12,18
	18.7	ŁAZIENKA	4,83
			<b>67,78 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.4	KOMUNIKACJA	53,22
			<b>53,22 m<sup>2</sup></b>
			<b>363,74 m<sup>2</sup></b>

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI II PIĘTRA CZĘŚCI B BUDYNKU			
Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M13 B</b>			
	13.1	KORYTARZ	10,37
	13.2	ŁAZIENKA	4,78
	13.3	SYPIALNIA	12,25
	13.4	POKÓJ	12,18
	13.5	POKÓJ DZIENNY	16,18
	13.6	KUCHNIA	9,59
	13.7	GARDEROBA	2,43
			<b>67,78 m<sup>2</sup></b>
<b>M14 B</b>			
	14.1	KORYTARZ	11,29
	14.2	KUCHNIA	6,98
	14.3	POKÓJ DZIENNY	19,41
	14.4	POKÓJ	14,63
	14.5	SYPIALNIA	15,61
	14.6	ŁAZIENKA	5,83
			<b>73,75 m<sup>2</sup></b>
<b>M15 B</b>			
	15.1	KORYTARZ	7,87
	15.2	POKÓJ DZIENNY	20,29
	15.3	KUCHNIA	7,71
	15.4	SYPIALNIA	11,97
	15.5	ŁAZIENKA	4,92
			<b>52,77 m<sup>2</sup></b>
<b>M16 B</b>			
	16.1	KORYTARZ	5,02
	16.2	ŁAZIENKA	5,35
	16.3	SYPIALNIA	10,67
	16.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,21
			<b>38,24 m<sup>2</sup></b>
<b>M17 B</b>			
	17.1	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,38
	17.1	KORYTARZ	4,95
	17.3	SYPIALNIA	10,79
	17.4	ŁAZIENKA	5,28
			<b>38,41 m<sup>2</sup></b>
<b>M18 B</b>			
	18.1	POKÓJ DZIENNY	27,16
	18.2	KUCHNIA	7,3
	18.3	ŁAZIENKA	5,16
			<b>39,63 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.4	KOMUNIKACJA	53,22
			<b>53,22 m<sup>2</sup></b>
			<b>363,79 m<sup>2</sup></b>

**ŁĄCZNA POWIERZCHNIA II PIĘTRA 727,53 m<sup>2</sup>**

# ZESTAWIENIE POWIERZCHNI III PIĘTRA

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI III PIĘTRA CZĘŚCI A BUDYNKU

Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M19 A</b>			
	19.1	POKÓJ DZIENNY	27,03
	19.2	KUCHNIA	7,21
	19.3	ŁAZIENKA	5,18
			<b>39,41 m<sup>2</sup></b>
<b>M20 A</b>			
	20.1	KORYTARZ	5,03
	20.2	ŁAZIENKA	5,21
	20.3	SYPIALNIA	10,79
	20.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,98
			<b>38,00 m<sup>2</sup></b>
<b>M21 A</b>			
	21.1	KORYTARZ	4,99
	21.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,94
	21.3	SYPIALNIA	10,67
	21.4	ŁAZIENKA	5,38
			<b>37,97 m<sup>2</sup></b>
<b>M22 A</b>			
	22.1	KORYTARZ	7,87
	22.2	ŁAZIENKA	4,92
	22.3	SYPIALNIA	11,97
	22.4	KUCHNIA	7,6
	22.5	POKÓJ DZIENNY	20,29
			<b>52,65 m<sup>2</sup></b>
<b>M23 A</b>			
	23.1	KORYTARZ	11,32
	23.2	ŁAZIENKA	5,84
	23.3	SYPIALNIA	15,67
	23.4	POKÓJ	14,59
	23.5	POKÓJ DZIENNY	19,31
	23.6	KUCHNIA	6,96
			<b>73,69 m<sup>2</sup></b>
<b>M24 A</b>			
	24.1	KORYTARZ	10,47
	24.2	GARDEROBA	2,43
	24.3	KUCHNIA	9,51
	24.4	POKÓJ DZIENNY	16,19
	24.5	POKÓJ	12,11
	24.6	SYPIALNIA	12,18
	24.7	ŁAZIENKA	4,83
			<b>67,72 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.5	KOMUNIKACJA	53,22
			<b>53,22 m<sup>2</sup></b>
			<b>362,65 m<sup>2</sup></b>

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI III PIĘTRA CZĘŚCI B BUDYNKU

Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M19 B</b>			
	19.1	KORYTARZ	10,37
	19.2	ŁAZIENKA	4,78
	19.3	SYPIALNIA	12,25
	19.4	POKÓJ	12,18
	19.5	POKÓJ DZIENNY	16,18
	19.6	KUCHNIA	9,52
	19.7	GARDEROBA	2,43
			<b>67,71 m<sup>2</sup></b>
<b>M20 B</b>			
	20.1	KORYTARZ	11,29
	20.2	KUCHNIA	6,89
	20.3	POKÓJ DZIENNY	19,41
	20.4	POKÓJ	14,63
	20.5	SYPIALNIA	15,39
	20.6	ŁAZIENKA	5,83
			<b>73,45 m<sup>2</sup></b>
<b>M21 B</b>			
	21.1	KORYTARZ	7,87
	21.2	POKÓJ DZIENNY	20,29
	21.3	KUCHNIA	7,6
	21.4	SYPIALNIA	11,97
	21.5	ŁAZIENKA	4,92
			<b>52,65 m<sup>2</sup></b>
<b>M22 B</b>			
	22.1	KORYTARZ	4,99
	22.2	ŁAZIENKA	5,35
	22.3	SYPIALNIA	10,67
	22.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,93
			<b>37,94 m<sup>2</sup></b>
<b>M23 B</b>			
	23.1	KORYTARZ	4,95
	23.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	17,12
	23.3	SYPIALNIA	10,79
	23.4	ŁAZIENKA	5,28
			<b>38,14 m<sup>2</sup></b>
<b>M24 B</b>			
	24.1	POKÓJ DZIENNY	27,02
	24.2	KUCHNIA	7,21
	24.3	ŁAZIENKA	5,16
			<b>39,40 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.5	KOMUNIKACJA	53,42
			<b>53,42 m<sup>2</sup></b>
			<b>362,71 m<sup>2</sup></b>

**ŁĄCZNA POWIERZCHNIA III PIĘTRA 725,36 m<sup>2</sup>**

# ZESTAWIENIE POWIERZCHNI IV PIĘTRA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI IV PIĘTRA CZĘŚCI A BUDYNKU				ZESTAWIENIE POWIERZCHNI IV PIĘTRA CZĘŚCI B BUDYNKU			
Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia	Nr mieszkania	Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
<b>M25 A</b>				<b>M25 B</b>			
	25.1	POKÓJ DZIENNY	27,02		25.1	KORYTARZ	10,37
	25.2	KUCHNIA	7,11		25.2	ŁAZIENKA	4,78
	25.3	ŁAZIENKA	5,18		25.3	SYPIALNIA	12,49
			<b>39,31 m<sup>2</sup></b>		25.4	POKÓJ	12,18
<b>M26 A</b>					25.5	POKÓJ DZIENNY	16,18
	26.1	KORYTARZ	5,03		25.6	KUCHNIA	9,47
	26.2	ŁAZIENKA	5,2		25.7	GARDEROBA	2,43
	26.3	SYPIALNIA	10,79				<b>67,90 m<sup>2</sup></b>
	26.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,98	<b>M26 B</b>			
			<b>38,00 m<sup>2</sup></b>		26.1	KORYTARZ	11,29
<b>M27 A</b>					26.2	KUCHNIA	6,8
	27.1	KORYTARZ	4,99		26.3	POKÓJ DZIENNY	19,41
	27.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,94		26.4	POKÓJ	14,63
	27.3	SYPIALNIA	10,67		26.5	SYPIALNIA	15,64
	27.4	ŁAZIENKA	5,38		26.6	ŁAZIENKA	5,83
			<b>37,97 m<sup>2</sup></b>				<b>73,60 m<sup>2</sup></b>
<b>M28 A</b>				<b>M27 B</b>			
	28.1	KORYTARZ	7,87		27.1	KORYTARZ	7,87
	28.2	ŁAZIENKA	4,92		27.2	POKÓJ DZIENNY	20,29
	28.3	SYPIALNIA	11,97		27.3	KUCHNIA	7,5
	28.4	KUCHNIA	7,5		27.4	SYPIALNIA	11,97
	28.5	POKÓJ DZIENNY	20,29		27.5	ŁAZIENKA	4,92
			<b>52,55 m<sup>2</sup></b>				<b>52,55 m<sup>2</sup></b>
<b>M29 A</b>				<b>M28 B</b>			
	29.1	KORYTARZ	11,32		28.1	KORYTARZ	5
	29.2	ŁAZIENKA	5,84		28.2	ŁAZIENKA	5,35
	29.3	SYPIALNIA	15,67		28.3	SYPIALNIA	10,67
	29.4	POKÓJ	14,59		28.4	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,95
	29.5	POKÓJ DZIENNY	19,31				<b>37,97 m<sup>2</sup></b>
	29.6	KUCHNIA	6,87	<b>M29 B</b>			
			<b>73,59 m<sup>2</sup></b>		29.1	KORYTARZ	4,95
<b>M30 A</b>					29.2	POKÓJ Z ANEKSEM KUCHENNYM	16,98
	30.1	KORYTARZ	10,47		29.3	SYPIALNIA	10,79
	30.2	GARDEROBA	2,43		29.4	ŁAZIENKA	5,28
	30.3	KUCHNIA	9,45				<b>38,00 m<sup>2</sup></b>
	30.4	POKÓJ DZIENNY	16,19	<b>M30 B</b>			
	30.5	POKÓJ	12,11		30.1	POKÓJ DZIENNY	27,16
	30.6	SYPIALNIA	12,18		30.2	KUCHNIA	7,12
	30.7	ŁAZIENKA	4,83		30.3	ŁAZIENKA	5,17
			<b>67,66 m<sup>2</sup></b>				<b>39,45 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>				<b>POWIERZCHNIA WSPÓLNA</b>			
	0.6	KOMUNIKACJA	53,22		0.6	KOMUNIKACJA	53,22
			<b>53,22 m<sup>2</sup></b>				<b>53,22 m<sup>2</sup></b>
			<b>362,31 m<sup>2</sup></b>				<b>362,69 m<sup>2</sup></b>
				<b>ŁĄCZNA POWIERZCHNIA IV PIĘTRA 726,00 m<sup>2</sup></b>			

### 3. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

#### 3.1. ROBOTY ZIEMNE

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można posadzić niezabezpieczonego na okres zimowy ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.

Roboty ziemne wykonać pod nadzorem geologa, łącznie ze sprawdzeniem nośności gruntu bezpośrednio w wykopie. Zgodność warunków gruntowych potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Fundamenty wykonać na podstawie rysunków projektu technicznego branży konstrukcyjnej.

#### 3.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- **Ściany fundamentowe zewnętrzne – nośne SF 1**

Ściany fundamentowe zewnętrzne projektowane są jako dwuwarstwowe z betonu zbrojonego wodoodpornego. Ściana od zewnątrz zaizolowana hydroizolacją typu ciężkiego – 2 x papa termozgrzewalna gr.4mm po uprzednim gruntowaniu masą gruntującą dyspersyjną. Ściana ocieplona płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 15,0 cm. Płyty izolacyjne zabezpieczone od gruntu folią kuberkową, folia kuberkowa ułożona kubkami w kierunku płyt tak aby zapewnić przepływ powietrza i ewentualne odparowanie wody. Od wewnątrz ściana wykończona tynkiem cementowo-wapiennym. Wewnątrz ściany malowane farbą lateksową. Ściana fundamentowa od zewnątrz ponad gruntem wykończona płytkami elewacyjnymi imitującymi cegłę w kolorze czarnym. Płytki mocowane zaprawą klejową elastyczną, mrozoodporną do płytek.

Ściany fundamentowe zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła  $U_c$  (max)= 0,19 [W/(m<sup>2</sup>\* K)].

SF 1	Ściana fundamentowa zewnętrzna	cm
NAD GRUNTEM		
	Płytki elewacyjne	2,0 cm
	Klej elastyczny mrozoodporny do płytek	0,8 cm
	Zaprawa cementowa zbrojona siatką	0,5-1,0 cm
W GRUNCIE		
	Folia kuberkowa	-
	Płyty termoizolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego XPS ( $\lambda_{max}$ = 0,038 W/mK)	15,0 cm
	Hydroizolacja typu ciężkiego- 2 x papa termozgrzewalna na osnowie poliestrowej o gramaturze 250 g/m <sup>2</sup> )	2 x 0,4 cm
	Masa gruntująca dyspersyjna	-
	Beton zbrojony (wodoodporny)	25,0 cm
	Tynk cem.-wap.	1,5 cm

- **Ściany fundamentowe wewnętrzne – nośne SF 2**

Ściany fundamentowe wewnętrzne projektowane z bloczków betonowych o grubości 24,0 cm murowane zaprawą cementowo-wapienną marki M4. Ściana obustronnie wykończona tynkiem cementowo-wapiennym.

SF 2	Ściana wewnętrzna	cm
	Tynk cem.-wap.	1,5 cm
	Bloczki betonowe	24,0 cm
	Tynk cem.-wap.	1,5 cm

- **Ściany fundamentowe wewnętrzne – nośne SF 3**

Ściany fundamentowe wewnętrzne projektowane z betonu zbrojonego o grubości 25,0 cm. Ściana obustronnie wykończona tynkiem cementowo-wapiennym.

SF 3	Ściana wewnętrzna	cm
	Hydroizolacja typu ciężkiego- 2 x papa termozgrzewalna na osnowie poliestrowej o gramaturze 250 g/m <sup>2</sup>	2 x 0,4 cm
	Tynk cem.-wap.	1,5 cm
	Beton zbrojony	24,0 cm

Tynk cem.-wap.	1,5 cm
----------------	--------

• **Ściany fundamentowe wewnętrzne – nośne SF 4**

<b>SF 1    Ściana zewnętrzna</b>	cm
NAD GRUNTEM	
Płytki elewacyjne	2,0 cm
Klej elastyczny mrozoodporny do płytek	0,8 cm
Zaprawa cementowa zbrojona siatką	0,5-1,0 cm
W GRUNCIE	
Folia kubatkowa	-
Płyty termoizolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego XPS ( $\lambda_{\max} = 0,036 \text{ W/mK}$ )	15,0 cm
Hydroizolacja typu ciężkiego- 2 x papa termozgrzewalna na osnowie poliestrowej o gramaturze 250 g/m <sup>2</sup>	2 x 0,4 cm
Masa gruntująca dyspersyjna	-
Błoczek betonowy	24,0 cm

### 3.3. ŚCIANY

• **Ściany zewnętrzne – nośne SZ 1**

Ściany zewnętrzne projektowane są jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych P+W gr. 25,0 cm, murowane zaprawą cementowo-wapienną marki M4. Ściana ocieplona styropianem EPS 100. Ściana od zewnątrz otynkowana zaprawą klejową zbrojona siatką, wykończona tynkiem cienkowarstwowym silikonowym barwionym w masie, a miejscami wykończona listwami z tworzywa sztucznego imitującymi drewno oraz na ścianach wiatrołapu płytki elewacyjne – imitacja cegła ciemna. Od wewnątrz ściana wykończona tynkiem gipsowym, a w pomieszczeniach mokrych tynkiem cementowo-wapiennym. Wewnątrz ściany malowane farbą lateksową, a w pomieszczeniach sanitarnych wg. rysunków wykończeń ścian wyłożone płytkami ceramicznymi mocowanymi na klej do płytek. W pomieszczeniach sanitarnych w miejscach bez płytek ceramicznych tynk cementowo-wapienny należy wykończyć na gładko.

Ściany zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła  $U_c = 0,16 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ .

<b>SZ 1    Ściana zewnętrzna</b>	Cm
Wyprawa z barwionego tynku cienkowarstwowego silikonowego / okładzina elewacyjna / płytki elewacyjne	0,2 / 1,0 / 1,5 cm
Preparat gruntujący	-
Zaprawa klejowa zbrojona siatką z włókna szklanego	0,5-1,0
Płyty styropianowe EPS 100 ( $\lambda_{\min} = 0,038 \text{ W/mK}$ )	20,0
Pustak ceramiczny 25 P+W	25,0
Tynk cementowo-wapienny / tynk gipsowy	1,5
Preparat gruntujący	-
Farba lateksowa / płytki ceramiczne	-

• **Ściany wewnętrzne – nośne SW 1**

Ściany wewnętrzne nośne istniejące. Ściana murowana z pustaków ceramicznych P+W gr. 25cm, murowana zaprawą cementowo-wapienną marki M4. Otynkowana obustronnie tynkiem gipsowym, a w pomieszczeniach mokrych cementowo-wapiennym. Malowane farbą lateksową, a w pomieszczeniach sanitarnych wyłożone płytkami ceramicznymi mocowanymi na klej do płytek zgodnie z rysunkami wykończenia pomieszczeń. W pomieszczeniach sanitarnych w miejscach bez płytek ceramicznych tynk cementowo-wapienny należy wykończyć na gładko.

Ściany wewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła  $U_c (\max) = 1,00 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ .

Ściany międzymieszkaniowe i między mieszkaniem a korytarzem (bez drzwi) po wykończeniu o wskaźniku izolacyjności akustycznej  $R_{A1} \geq 50 \text{ dB}$  wg. normy PN-B-02151-3:2015-10.

Dopuszczalny poziom dźwięków uderzeniowych przenikających między mieszkaniami  $L_{n,w} \leq 55 \text{ dB}$ .

<b>SW 1    Ściana wewnętrzna</b>	cm
----------------------------------	----

Farba lateksowa / płytki ceramiczne	-
Preparat gruntujący	-
Tynk cementowo-wapienny / tynk gipsowy	1,5
Pustak ceramiczny 25 P+W	25,0
Tynk cementowo-wapienny / tynk gipsowy	1,5
Preparat gruntujący	-
Farba lateksowa / płytki ceramiczne	-

#### • Ściany wewnętrzne – działowe SW 2

Ściana murowana z płyt gipsowych pełnych o gr. 10,0cm, murowana zaprawą klejową. Otynkowana obustronnie gładzią gipsową. W pomieszczeniach mokrych należy stosować płytę gipsową wodoodporną „zieloną”. Malowane farbą lateksową lub wyłożone płytkami ceramicznymi mocowanymi na klej do płytek zgodnie z rysunkami wykończenia pomieszczeń. W pomieszczeniach sanitarnych w miejscach bez płytek ceramicznych tynk cementowo-wapienny należy wykończyć na gładko.

Ściany działowe o wskaźniku izolacyjności akustycznej:

$RA_1 \geq 35\text{dB}$  – między pokojem a pomieszczeniem sanitarnym

$RA_1 \geq 30\text{dB}$  – między pokojem a pozostałymi pomieszczeniami sanitarnymi

<b>SW 2</b>	<b>Ściana wewnętrzna</b>	<b>cm</b>
	Farba lateksowa / płytki ceramiczne	-
	Preparat gruntujący	-
	Gładź gipsowa	0,2
	Płyta gipsowa pełna (w pom. mokrych wodoodporna)	10,0
	Gładź gipsowa	0,2
	Preparat gruntujący	-
	Farba lateksowa / płytki ceramiczne	-

#### Zasady wykonywania murów

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin, pionowości oraz zgodności z dokumentacją

- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 4 m dla budynków z cegły i 3 m dla budynków z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów należy stosować strzępia schodowe.

- Przy murowaniu w okresie letnim należy elementy suche przed ułożeniem na zaprawie moczyć w wodzie

- Wnęki i bruzdy należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

#### UWAGA:

Między dolną powierzchnią płyty stropu a murowaną ścianą działową zostawić szczelinę dylatacyjną gr. 0,5-1,0 cm. Szczelinę dylatacyjną należy wypełnić miękkim materiałem ściśliwym. Zabieg ten ma na celu zabezpieczenie stropu niższej kondygnacji przed dodatkowym obciążeniem od stropu wyższej kondygnacji spowodowanym ugięciem płyty stropu.

### 3.4. NADPROŻA

Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe prefabrykowane L19. W otworach powyżej 2,5m nadproża będą stanowić belki żelbetowe zbrojone stalą A-III (34GS). Szczegółowe rozwiązania nadproży zgodnie z opisem technicznym projektu branży konstrukcyjnej.

### 3.5. STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE

W budynku projektuje się stropy - płyta żelbetowa zbrojona dwukierunkowo o grubości 20,0.

### 3.6. PODŁOGI

Projektuje się podłogi na gruncie o współczynniku przenikania ciepła  $U_c = 0,11 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ .

Strop między nieogrzewaną piwnicą a częścią mieszkalną docieplony od strony piwnicy warstwą styropianu o gr. 15cm. Przegroda o współczynniku przenikania  $U_c = 0,11 [W/(m^2 \cdot K)]$ .

Stropy międzymieszkaniowe o wskaźniku izolacyjności akustycznej:  $R_{A1} \geq 51dB$ .

Dopuszczalny poziom dźwięków uderzeniowych przenikających między mieszkaniami  $L_{n,w} \leq 55dB$ .

- Podłoga na gruncie P 1 i P4**

<b>P 1</b>	<b>Podłoga na gruncie</b>	cm
	Wylewka betonowa zbrojona siatką stalową ( $\varnothing 5$ , oczko 10x10) -zatarta na gładko	7,0 cm
	Folia PE	0,02 cm
	Styropian EPS 100 dach/podłoga ( $\lambda_{min} = 0,038 W/mK$ )	10,0 cm
	Hydroizolacja – folia PE	0,02 cm
	Płyta fundamentowa (beton wodoszczelny)	50,0 cm
	Hydroizolacja – papa asfaltowa termozgrzewalna x 2 na osnowie poliestrowej o gramaturze 250 g/m <sup>2</sup>	2 x 0,4 cm
	Masa dyspersyjna podkładowa	-
	Chudy beton	15,0 cm
	Podbudowa żwirowa	50,0 cm

<b>P 4</b>	<b>Podłoga na gruncie - wiatrołap</b>	cm
	Płytki gresowe antypoślizgowe	2,0
	Wylewka betonowa zbrojona siatką stalową ( $\varnothing 5$ , oczko 10x10)	7,0
	Hydroizolacja – folia PE	0,02
	Styropian EPS 100 dach/podłoga ( $\lambda_{min} = 0,036 W/mK$ )	6,0
	Hydroizolacja – papa asfaltowa termozgrzewalna x 2 na osnowie poliestrowej o gramaturze 250 g/m <sup>2</sup>	2 x 0,4
	Chudy beton	15,0
	Pospółka zagęszczona	ok. 150 cm
	Płyta fundamentowa (beton wodoszczelny)	50,0 cm
	Hydroizolacja – papa asfaltowa termozgrzewalna x 2 na osnowie poliestrowej o gramaturze 250 g/m <sup>2</sup>	2 x 0,4 cm
	Masa dyspersyjna podkładowa	-
	Chudy beton	15,0 cm
	Podbudowa żwirowa	50,0 cm

- Strop międzykondygnacyjny P 2 i P3**

<b>P 2</b>	<b>Strop międzykondygnacyjny</b>	cm
	Płytki ceramiczne / panele podłogowe na podkładzie z pianki polietylenowej	2,0
	Wylewka betonowa zbrojona siatką ( $\varnothing 5$ , oczko 10x10)	5,0
	Folia PE	0,02
	Styropian EPS – T (akustyczny; $\lambda_{min} = 0,045 W/mK$ )	8,0
	Folia PE	0,02
	Strop – płyta żelbetowa	20,0
	Tynk cementowo – wapienny / tynk gipsowy	1,5

<b>P 3</b>	<b>Strop nad piwnicą</b>	cm
	Płytki ceramiczne / panele podłogowe na podkładzie z pianki polietylenowej	2,0
	Wylewka betonowa zbrojona siatką ( $\varnothing 5$ , oczko 10x10)	5,0
	Folia PE	0,02
	Styropian EPS – T (akustyczny; $\lambda_{min} = 0,045 W/mK$ )	8,0



Folia PE	0,02
Strop – płyta żelbetowa	20,0
Styropian EPS 100 dach/podłoga ( $\lambda_{min} = 0,038 \text{ W/mK}$ )	15,0
Zaprawa klejowa	0,5-1,0cm
Preparat gruntujący	-
Farba lateksowa	-

### 3.7. STROPODACH

Projektuje się stropodach pełny kryty membraną EPDM. Dach o kącie nachylenia połąci min. 3 stopnie, a nachylenie utworzone poprzez płyty styropianowe spadkowe. Na stropie żelbetowym należy wyłożyć papę termozgrzewalną, po uprzednim zagruntowaniu masą asfaltową dyspersyjną. Papę termozgrzewalną kłaść na zakład min 10cm. Folie paroizolacyjne układa się prostopadle do spadku dachu. Na warstwie izolacyjnej rozłożyć płyty klinowe styropianowe EPS 100 o gr. 5,0-35,0 cm, a kolejną warstwę styropianu z płyt styropianowych płaskich o grubości 10,0cm. Wierzchnią warstwę termoizolacji wykonać z płyt poliuretanowych PIR. Tak przygotowane warstwy należy montować za pomocą ściśle określonej liczby łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich. Są to kołki teleskopowe o nośności 0,6kN każdy. Stosuje się kołki do podłoża betonowych składające się z teleskopu z kołkiem rozporowym i wkrętu. Liczba stosowanych łączników w strefie narożnej to min. 10szt./m<sup>2</sup>, w strefie krawędziowej min. 6szt./m<sup>2</sup>, a w strefie środkowej min. 4szt./m<sup>2</sup>. Wariantowo w celu zamocowania termoizolacji do podłoża dopuszcza się stosowanie kleju poliuretanowego nie wchodzących w reakcję chemiczne, powodujące niszczenie polistyrenu. System ten należy stosować ściśle wg. zaleceń producenta.

Na termoizolacji mocować membranę EPDM za pomocą kleju poliuretanowego nakładanego całopowierzchniowo na sklepane elementy. Przed rozłożeniem arkuszy membrany sprawdzić podłoże w poszukiwaniu jakichkolwiek uszkodzeń lub ostrych elementów oraz dokonać oględzin opakowania i rolki EPDM w poszukiwaniu jakichkolwiek uszkodzeń przed rozpoczęciem i w trakcie prac. Ustawić membranę EPDM najbliżej miejsca docelowego instalacji. Kierunek odwijania rolki membrany wskazuje producent. Ustawić membranę tak, aby każde łączenie było oddalone minimum 30 cm od wpustów dachowych. Rozłożyć membranę bez rozciągania. Arkusze można przesuwac poprzez unoszenie i falowanie na wtłoczonym powietrzu pod spód. Ustawić arkusze membrany EPDM obok siebie jeden przy drugim. Odległość między krawędziami nie może przekraczać 10 mm. Pozostawić dodatkowe 50 mm membrany wzdłuż brzegu i atyki dachu. Ułożoną membranę powinno się zostawić na co najmniej 30 minut przed instalacją. W zimne dni czas relaksacji membrany może się wydłużyć. W takim przypadku zaleca się stosowanie mniejszych arkuszy, w celu skrócenia czasu relaksacji i zapewnienia estetycznej oraz łatwej instalacji. Proste cięcia należy wykonać za pomocą nożyczek, kredki i sznura traserskiego. Zapewnia to estetyczną i łatwą aplikację. Nakładać klej na obydwie powierzchnie, które będą sklepane. Nie sklejać warstw membrany do momentu aż klej będzie suchy po dotknięciu. Czas schnięcia zależy od warunków atmosferycznych. Rozwijać membranę, zaczynając od złożenia. Atyki o każdym rodzaju podłoża są uszczelniane za pomocą wywinienia membrany z części poziomej, zachowując ciągłość arkusza. Membrana jest przyklejana do atyki za pomocą kleju do membrany. Obudowy świetlików, kominów, attek i wyłazów należy w górnej części ocieplić płytą PIR aby umożliwić przyklejenie membrany EPDM. Uszczelniając świetliki i wyłazy, upewnić się, że długość samoprzylepnej membrany EPDM jest równa długości podstawy świetlika. Po uszczelnieniu wszystkich stron z pomocą membrany nałożyć podkład na narożniki i zamontować narożniki EPDM na każdym narożu. W przypadku narożnika wewnętrznego, membrana jest składana pod kątem 45°, formowana w „ucho” i sklejana za pomocą podkładu gruntującego. Substancję klejącą należy układać z nadmiarem, podczas, gdy szerokość zakładów sąsiednich arkuszy jest zależna od typu połączenia i mocowania. Materiał mocujący jest określany w zależności od zastosowania. Na krawędziach dachu i na zakończeniach dachu należy pozostawić nadmiar membrany (150 mm), dla umożliwienia końcowego wyrównania. Podczas mocowania membrany do podłoża, może być wymagane zastosowanie balastu tymczasowego służącego utrzymywaniu membrany w miejscu. Sugeruje się aby jako balast używane były worki z piaskiem lub inne materiały nie ścierające powierzchni np. opony gumowe, itp. Nigdy nie należy pozostawiać luźnych arkuszy bez balastu tymczasowego.

Stropodach o współczynniku przenikania ciepła  $U_c = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ .

Membrana EPDM właściwości:

- Grubość-1,14mm,
- Masa na jednostkę powierzchni-1,90 kg/m<sup>2</sup>
- Wodoszczelność- spełniona,
- Wytrzymałość na rozciąganie-  $\geq 7 \text{ N/mm}^2$
- Wydłużenie  $\geq 250\%$
- Odporność na obciążenie statyczne- 20kg
- Odporność na uderzenia- 300mm
- Odporność na rozdarcie-  $\geq 40 \text{ N}$



- Ekspozycja na promieniowanie UV- spełniony  $\geq 7500h$
- Składalność w niskiej temperaturze  $\leq -45^{\circ}C$
- Stabilność wymiarowa  $\leq 0,5\%$
- Odporność ogniowa- E

• **Stropodach D1**

D 1	Stropodach	cm
	Membrana EPDM	0,11
	Płyta PIR ( $\lambda_{min} = 0,023 W/mK$ )	12,5 cm
	Styropian EPS 100 ( $\lambda_{min} = 0,038 W/mK$ )	10,0 cm
	Styropian EPS 100 – warstwa spadkowa ( $\lambda_{min} = 0,038 W/mK$ )	5,0 – 35,0 cm
	Paroizolacja bitumiczna – papa termozgrzewalna	0,4
	Podłoże gruntujące bitumiczne	-
	Strop żelbetowy	20,0
	Tynk cementowo-wapienny zatarty na gładko / tynk gipsowy	1,5
	Farba lateksowa	-

### 3.8. BALKONY I TARASY

Balkony zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN. Na warstwie konstrukcyjnej balkonu należy wykonać hydroizolację bitumiczną z dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Płytę balkonową docieplić obwodowo, warstwa spadkowa wykonana z klinów płyt XPS. Na warstwie izolacji projektuje się hydroizolację bitumiczną samoprzylepną oraz warstwę dociskową z betonu zbrojona siatką stalową (fi4,5mm oczko 10cm x 10,0 cm). Warstwa dociskowa zaizolowana elastyczną masą izolacyjną. Spadek 0,5-1,0%, płytki ceramiczne mrozoodporne na elastycznej zaprawie klejowej. Wypełnienie spoin elastyczną zaprawą fugową.

#### Wykonanie balkonu

Nachylenie warstw balkonów, (przyjęto 0,5-1,0%), należy kształtować na poziomie płyty XPS. Na styku płyty balkonu (loggii) oraz ścian przyległych należy zamocować kliny z wełny mineralnej umożliwiające wywiniecie papy na ściany. Następnie ułożyć (zgrzać do uprzednio zagruntowanego podłoża betonowego) 2 x papę termozgrzewalną podkładową (bez posypki) gr. min 4,0mm wywijając ją na ściany na wys. 20cm. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć warstwę spadkową oraz hydroizolację bitumiczną samoprzylepną. Następnie wykonać posadzkę cementową zbrojoną siatką 4,5 10/10cm. Na otwartych krawędziach balkonu należy zastosować systemowe obróbki z profili aluminiowych. Na krawędziach zamkniętych, w styku z elementami obudowy balkonu, warstwa jastrychu musi być oddylatowana od elementów pionowych. Na wierzchniej warstwie obróbki blacharskiej należy nałożyć jako warstwę szczepną epoksydowy środek gruntujący, na powierzchni którego należy wykonać posypkę z piasku kwarcowego frakcji od 0,3 do 0,7 mm. Na przygotowanej warstwie betonu należy wykonać hydroizolację z elastycznej masy izolacyjnej.

W linii na styku jastrychu ze ścianą budynku oraz w linii obróbki blacharskiej, w warstwę izolacji wkleja się taśmę uszczelniającą systemową. Posadzkę na balkonie układa się z mrozoodpornych i antypoślizgowych płytek ceramicznych na elastycznej zaprawie klejowej systemowej. Ze względu na obróbkę blacharską pierwszy rząd płytek powinien być zamocowany za pomocą uszczelnacza poliuretanowego systemowego.

Do spoinowania płytek na balkonach użyć elastyczną, wodoodporną masę spoinową.

Zaprawa do spoinowania w miejscach połączeń na styku jastrychu ze ścianą budynku powinna być zastąpiona wypełnieniem z poliuretanu systemowego, ewentualnie silikonem systemowym. Dodatkowo, elastyczna spoina z silikonu powinna się pojawić w styku wykładziny ceramicznej z cokolikiem wokół balkonu.

#### UWAGA:

Słupki balustrady należy zamontować do czoła płyty żelbetowej.

Wzdłuż dolnej krawędzi płyt balkonowych wkleić na zaprawę zbrojącą listwę kapinosową.

Ocieplenie spodniej części płyt balkonowych wg Technologii wykonania ociepleń.

Na balkonach oraz loggiach posadzki zostaną wykończone płytkami ceramicznymi mrozoodpornymi, antypoślizgowymi. Na ścianach wykonany zostanie cokolik.

• **Balkon B 1**

B 1	Balkon	cm
	Antypoślizgowe płytki mrozoodporne (wypełnienie spoin – zaprawą elastyczną)	1,0
	Elastyczna zaprawa klejowa, mrozoodporna	1,0
	Izolacja wodochronna – elastyczna masa izolacyjna	0,3

Warstwa dociskowa betonowa zbrojona siatką	5,0
Hydroizolacja bitumiczna samoprzylepna	0,3
Styropian XPS – warstwa spadkowa 0,5%	7,0
Hydroizolacja bitumiczna – 2 x papa termozgrzewalna	0,8
Płyta żelbetowa balkonowa	15,0
Styropian EPS 100	8,0
Zaprawa klejąca zbrojona siatką z włókna szklanego	0,5-1,0
Preparat gruntujący (pod tynk silikonowy)	-
Wyprawa z barwionego tynku cienkowarstwowego silikonowego	0,2 cm

### 3.9. OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI

W projektowanym obiekcie przegrody zewnętrzne i wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w Polskiej Normie dotyczącej wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.

Prowadzone w budynku przewody i kanały instalacyjne ( w tym kanały wentylacyjne ) nie mogą powodować pogorszenia izolacyjności akustycznej między pomieszczeniami poniżej wartości wynikających z wymagań zawartych w polskiej Normie dotyczącej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.

W budynku należy zastosować ściany o masie powierzchniowej nie mniejszej niż 300 kg/ m<sup>2</sup>, tzw. pustaki o zwiększonej akustyce min. 51dB, dzięki czemu ograniczone zostało przenoszenie dźwięków materiałowych przez ścianę pochodzących od przewodów i urządzeń instalacyjnych.

Przy mocowaniu urządzeń i przewodów instalacyjnych wewnątrz mieszkania, stanowiących jego wyposażenie techniczne, należy stosować zabezpieczenia przeciwdrganiowe niezależnie od konstrukcji i usytuowania przegrody, do której są mocowane.

W każdym pomieszczeniu mieszkalnym należy zastosować dylatacje obwodową warstwy dociskowej podłogi pływającej ( wylewki) między wywiniętą na ścianę folię, a sama ściana należy zastosować pasek izolacji akustycznej gr. min.=1cm. Wszelkie materiały stosowane jako **warstwa izolacji** akustycznej muszą mieć zadeklarowaną przez producenta wartość sztywności dynamicznej, wyrażoną w MN/m<sup>3</sup>. Należy zastosować dwie warstwy izolacyjne pod wylewką dociskową tzn. pierwsza warstwa izolacyjna akustyczna gr=2cm np. ze styropianu elastycznego ( elastyfikowanego) zgodnie z PN-EN 13163:2009[14] mającego sztywność dynamiczną  $sd \leq 20 \text{ MN/m}^3$  i druga warstwę styropianu instalacyjna gr=3cm służącego do rozprowadzania instalacji c.o i c.w.u. ze styropianu (EPS) lub polisterenu ekstrudowanego (XPS).

### 3.10. MATERIAŁY IZOLACJI TERMICZNEJ

- Izolacja ścian fundamentowych:
  - polistyren ekstrudowany gr. 15 cm. z krawędziami frezowanymi, siatka + klej, kołkowany naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu  $\geq 300 \text{ kPa}$ , współczynnik przewodzenia ciepła max.  $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ , nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu  $Wlt [\%] \leq 0,30$ , zabezpieczony folią kuberkową do poziomu gruntu zakończoną systemową listwą.
- Izolacja ścian zewnętrznych:
  - styropian FASADA z krawędziami frezowanymi EPS 100-038 gr. 20 cm, min.  $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ ,
- Izolacja podłogi na gruncie:
  - styropian podłoga EPS 100 - 038,  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ , gr. 10cm, posadzki betonowe pływające zdylatować obwodowo
- Izolacja podłogi na gruncie - wiatrołap:
  - styropian podłoga EPS 100 - 038,  $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ , 6cm, posadzki betonowe pływające zdylatować obwodowo
- Izolacja pozioma stropu (izol. akustyczna)
  - STYROPIAN EPS T-30 dB gr. 8 cm, zabezpieczony od góry i dołu folią PE gr. 0,2 mm, posadzki betonowe pływające zdylatować obwodowo
- Izolacja dachu
  - PŁYTA PIR gr. 12,5 cm z krawędziami frezowanymi, min.  $\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$ ,
  - STYROPIAN dachowy EPS 100 gr. 10 cm z krawędziami frezowanymi, min.  $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ ,

### 3.11. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE ŚCIAN I PODŁÓG NA GRUNCIE

#### 3.11.1. PRZECIWWODNE POZIOME:

- Izolacja przeciwwodna pozioma na podbudowie betonowej płyty fundamentowej – papy termozgrzewalne na osnowie z włókien poliestrowych modyfikowane SBS na podłożu gruntującym typu dysperbit.
- Izolacja przeciwwodna pozioma z folii PE o grubości 0,02mm na płycie fundamentowej.
- Izolacja przeciwwilgociowa paroszczelna na stropie – przeciwwilgociowe folie specjalistyczne PCW gr. 0,2 mm na podłożu gruntującym typu dysperbit.
- Wierzchnia izolacja przeciwwodna stropodachu z membrany EPDM na warstwie termoizolacji. Membrana gumowa o następujących właściwościach fizycznych: Elastomerowa membrana o wysokiej elastyczności i wytrzymałości na rozciąganie, odporność na promieniowanie UV i ozon, zachowuje elastyczność w temperaturach do  $-45^{\circ}\text{C}$ , odporna na szoki temperaturowe do  $250^{\circ}\text{C}$ , odporność na kwaśne deszcze, mniej odporna na oleje. Należy unikać kontaktu z produktami ropopochodnymi, gorącym bitumem i tłuszczem, z olejami mineralnymi i roślinnymi.

#### 3.11.2. PRZECIWWODNE PIONOWE

- Izolacja pionowa ścian zewnętrznych od połączenia z izolacją poziomą płyty fundamentowej poprzez połączenie z izolacją przeciwwodną na chudym betonie posadzki na gruncie. Izolację należy zakończyć 30cm ponad projektowanym poziomem 0,00 budynku. Izolacja z papy termozgrzewalnej o grubości 4,0mm, nakładana dwuwarstwowo poprzez proces rozgrzewania papy palnikiem gazowym. Papę nakładać po uprzednim, zagruntowaniu podłoża ścian masą dyspersyjną.

### 3.12. POSADZKI

W pomieszczeniach łazienek i aneksów kuchennych należy wykonać płytki gresowe.

Na korytarzach, wiatrołapie, pomieszczeniu technicznym i klatkach schodowych projektuje się wykończenie podłóg z płytek gresowych antypoślizgowych. W pokojach mieszkań wykończenie z paneli podłogowych na podkładzie z pianki polietylenowej o grubości 5 mm. W ciągach komunikacyjnych mieszkań, kuchniach i łazienkach podłogi z płytek gresowych.

W pomieszczeniach piwnicy posadzkę stanowi szlichta betonowa o grubości 7cm zatarta na gładko.

Podkład pod posadzki dylatować po obrysie i w progach pomieszczeń. Podzielić na odcinki nie dłuższe niż 6m. Na tarasach stosować płytki mrozoodporne, antypoślizgowe.

#### Gres

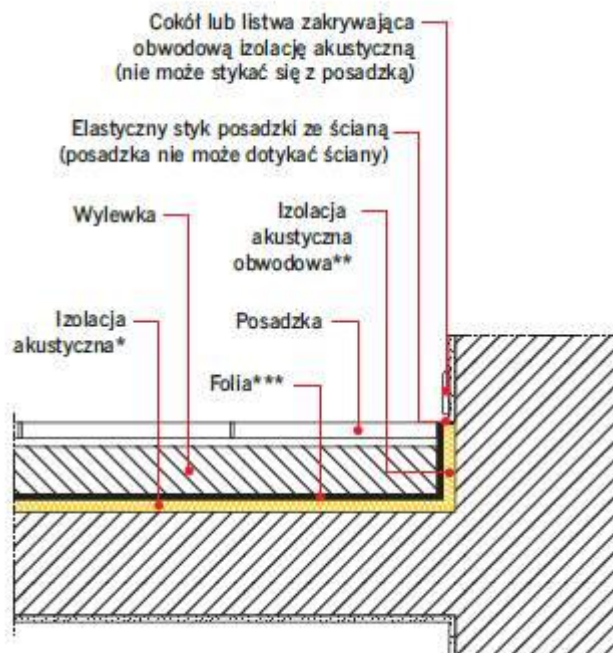
Właściwości płytek:

- klasa antypoślizgowości R10
- odporność na płamienie min. klasa 4.
- odporność chemiczna ULA, UHA
- nasiąkliwość wodna poniżej 0,1%
- wytrzymałość na zginanie  $45 \text{ N/mm}^2$
- siła łamiąca 2500 N
- odporność na ścieranie wgłębne 175 mm<sup>3</sup>

W budynkach i na balkonach należy wykonać cokoliki z płytek gresowych o wysokości 10 cm. Fugi cokolika powinny odpowiadać fugom płytek na podłodze.

Zalecenia dotyczące wykończenia posadzki podłóg :

a) posadzka z płytek gresowych – należy unikać łączenia sztywnego fugi płytek posadzki z płytkami na ścianie. Poniżej przedstawiono przykład detalu poprawnie wykonanej podłogi płytowanej wykończonej płytkami ceramicznymi.



### 3.13. TYNKI WEWNĘTRZNE

Wewnętrzne ściany murowane należy wykończyć od środka tynkiem gipsowym, a w pomieszczeniach mokrych takich jak kuchnia, łazienka na zaprawie cementowo – wapiennej w miejscach nie wykończonych płytkami ceramicznymi, tynk zatarty na gładko. Ściany przed nałożeniem tynków należy zagruntować preparatem odpowiednim do tynkowanego podłoża.

### 3.14. OBLICOWANIA ŚCIAN, MALOWANIE ŚCIAN I OKŁADZINY

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach łazienek. Powierzchnie wykonać z płytek ceramicznych na ścianie otynkowanej tynkiem cementowo- wapiennym.

#### Płytki ceramiczne

Kolorystyka pomieszczeń jasna.

Właściwości płytek ściennych:

- Płytki ceramiczne typu nieszkliwione, o nasiąkliwości wodnej  $E \leq 0,5\%$
- Wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm<sup>2</sup>
- Odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm<sup>3</sup> materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO 13006:2001 dla grupy B1a.
- Odporność na odczynniki chemiczne : klasa B wg EN ISO 10545-13
- Odporność na płamienie min. klasa 4.

We wszystkich pomieszczeniach w miejscach w których nie zastosowano okładzin, ściany malowane farbami lateksowymi o wysokiej odporności na szorowanie, z pozytywną rekomendacją Polskiego Towarzystwa Alergologicznego. Przed malowaniem należy zagruntować podłoże odpowiednim środkiem gruntującym.

### 3.15. KOMINY

Należy stosować przewody wentylacyjne zgodnie z normą PN-89/B-10425.

Przewody wentylacyjne z pustaków systemowych ceramicznych. Należy wprowadzić izolację akustyczną w przepustach ścian i stropach z wełny mineralnej.

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

Czapy kominowe z płyty żelbetowej, dwuspadowej, min. gr. 7cm.

Przewody kominowe i wentylacyjne powyżej ostatniej kondygnacji mieszkalnej należy ocieplić na całej długości styropianem gr= min. 5cm. Ocieplenie wykończyć tynkiem na siatce oraz przy przejściu przez pokrycie dachowe zabezpieczyć obróbką z membrany EPDM, należy zastosować rozwiązanie systemowe. Na dachu przewidziano także wywiewki wentylacyjne jako kształtki dachowe elementów pokrycia dachowego. W kominach na czapach kominowych należy stosować kominki wywiewne elektryczne zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej.

W zależności od lokalizacji przy niekorzystnym ułożeniu budynku na działce oraz w wyniku nadmiernego narażenia na silne podmychy wiatru w specyficznych okolicznościach mogą powstawać zawirowania powietrza zaburzające prawidłowe działanie kominów wentylacyjnych. W takich przypadkach zaleca się podniesienie komina i/lub zastosowanie odpowiednich nasad na kominy wymuszające prawidłową cyrkulację powietrza.

### 3.16. STOLARKA

#### 3.16.1. OKIENNA

Stolarka okienna PCV o grubości profilu 82mm, szklone szybami zwykłymi zespolonymi ze szkła bezpiecznego w pakiecie trzyszybowym z wewnętrzną ciepłą ramką. Okna niskoemisyjne, przestrzeń międzyszybowa wypełniona argonem o wartości współczynnika przenikania ciepła całego okna  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Od strony elewacji półd.-wsch. i półd.-zach. stolarka musi posiadać podwójną warstwę powłok selektywnych o współczynniku  $g_c$  min. 0,5. Okna na klatkach schodowych o wartości współczynnika przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Okna uchylno-otwierane. Okna powinny posiadać współczynnik infiltracji powietrza. Stolarke zewnętrzna okien i drzwi należy osadzić na tzw. ciepły parapet. Kolor wewnętrzny biały, zewnętrzny antracyt wraz z parapetami wewnętrznymi z płyt MDF i zewnętrznymi z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze antracyt. Jako czynnik ułatwiający wymianę powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych należy zastosować w stolarce okiennej nawiewniki okienne higrosterowane i mikrorozszczelnianie umieszczone w oknach w kierunku pomieszczeń wyposażonych w kanały wentyl. grawitacyjnej zgodnie z projektem branży sanitarnej. Nawiewniki z możliwością przymknięcia wraz z okapem standardowym. Ilość powietrza regulowana jest przepustnicą umieszczoną w strumieniu napływającego powietrza, regulowaną przez fabrycznie zamontowane czujniki. Dopuszcza się lokalizację nawiewników pod parapetem lub nad oknami. Do montażu podokienników zewnętrznych należy zastosować dodatkowe profile podokienne montażowe umożliwiające połączenie zatrzaskowe z zaczepem grzybkowym w profilu ościeżnicy okna. Okna balkonowe uszczelnione taśmami EPDM w celu zachowania ciągłości hydroizolacji balkonów.

Okna na poziomie parteru projektuje się jako antywłamaniowe klasy C.

#### 3.16.2. DRZWIOWA

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe z samozamykaczem oraz wyposażone w siłownik systemu oddymiania. Zamek patentowy antywłamaniowy. Kolor antracyt (RAL 7024), szklone szybami zespolonymi antywłamaniowymi, szkło bezpieczne, hartowane, o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi  $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Drzwi zewnętrzne uszczelnione u dołu. Montowane za pomocą ciepłego montażu przy użyciu taśm paroprzepuszczalnych od wewnątrz i paroszczelnych od zewnątrz, w dolnej części futrynę należy zabezpieczyć szczelnie przeciwwilgociowo kołnierzem EPDM. Osadzone na poszerzeniu systemowym. Drzwi wejściowe do wiatrołapu w całości w kolorze RAL 7024. Drzwi zewnętrzne oraz na korytarzach wyposażone w samozamykacz.  
Drzwi zewnętrzne oraz do wiatrołapu wyposażone w system automatycznego otwierania w trakcie aktywacji systemu oddymiania klatki schodowej.
- Drzwi panelowe wewnętrzne do mieszkań stolarka drewniana z ramą stalową z klamkami i zawiasami oraz wkładką bębnową (zamkiem patentowym).
- Drzwi wewnętrzne z płyty wiórowej otworowej z okleiną CPL 0,7 stolarka drewniana z ramą stalową z klamkami i zawiasami. Drzwi w całości z Okleiny -Jasny dąb. Drzwi z podcięciem wentylacyjnym u dołu skrzydła.
- Drzwi wewnętrzne łazienkowe z płyty wiórowej otworowej z okleiną CPL 0,7 stolarka drewniana z ramą stalową z klamkami i zawiasami oraz blokada łazienkowa. Drzwi w całości z Okleiny -Jasny dąb. Drzwi z kratką nawiewną o powierzchni zgodnie z projektem branży sanitarnej.
- Drzwi wewnętrzne do łazienki, garderoby, pomieszczeń technicznych i gospodarczych z nawiewnymi otworami wentylacyjnymi, o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $0,022 \text{ m}^2$ , w dolnej części drzwi (zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej).
- Wyłazy dachowe i schody klapowe – w budynku należy zapewnić dojścia prowadzące na dach i na poddasze we wskazanych miejscach lub wyznaczyć je na etapie budowy. Wyłazy zaleca się wstawić jako gotowe elementy w otworze stropowym. Wyłazy z wbudowaną rozkładaną drabinką/schodkami.

Drzwi na poziomie parteru oraz wejściowe do mieszkań projektuje się jako antywłamaniowe klasy C.

Wszystkie drzwi i okna zastosowane w obiekcie powinny posiadać niezbędne Atesty, Deklaracje Zgodności oraz Karty techniczne. Wszystkie okna i drzwi powinny spełniać wymogi dotyczące izolacyjności termicznej i akustycznej. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić przed zamówieniem i montażem czy otwory w ścianach są odpowiednio przygotowane do montażu elementów stolarki.



### 3.17. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Oświetlenie terenu i budynku wykonać zgodnie z rys. technicznymi branży elektrycznej. Numer policyjny wykonany z liter ze stali nierdzewnej mocowanych na dystansie podświetlonych białymi diodami od spodu, umieszczony przy każdym wejściu głównym do budynku na wysokości 200cm, czcionka Arial wys. 30,0cm.

### 3.18. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Należy wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze RAL 7024, zgodnej z normą PN-EN 988. Blachę należy montować na pasach usztywniających z płyty OSB gr. 18 mm na warstwie izolacji np. z papy. Obróbkę wzdłuż rynny wykonać jako łączoną na zakład, klejoną. Parametry blachy:

- granica plastyczności min. 100 N/mm<sup>2</sup>
- wytrzymałości na rozciąganie min. 150 N/mm<sup>2</sup>
- grubość blachy: 0,5 mm

### 3.19. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Projektuje się koryta rynnowe zagłębione w warstwie ocieplenia stropodachu. Koryta nachylone w kierunku przepustów attykowych min 0,5%. Przepusty attykowe uszczelnione systemowymi kołnierzami EPDM. Kołnierze odprowadzają wodę do koszy zlewowych mocowanych do elewacji a następnie woda opadowa odprowadzana jest do rur spustowych o średnicy dn 110 z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolorze RAL 7024. Koryta odpływowe, przepusty i rury spustowe wyposażone w kable grzejne zapobiegające zamarznięciu wody opadowej.

Ze względu na podwyższone wymagania akustyczne należy stosować systemowe rozwiązania wyciszające (otulina, uszczelki przy uchwytach i.t.p.).

Projektowane odwodnienie z dachu należy podłączyć do zorganizowanej zewnętrznej zbiorczej kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej wg. projektu branży sanitarnej.

Sposób wykonania rynien i rur spustowych wg instrukcji montażowej załączonej przez producenta.

### 3.20. PARAPETY WEWNĘTRZNE

Parapety wewnętrzne z płyt MDF gr. 2,5 cm.

### 3.21. PARAPETY ZEWNĘTRZNE

Wszystkie parapety wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej, grub. 0,5mm. Parapety wykonać o kolorze dopasowanym do kolorystyki stolarki – kolor RAL 7024. Parapety wykonane na wymiar z jednego elementu na okno. Boczne krawędzie wygięte do góry wykończone plastikowymi nakładkami systemowymi do parapetów. Okapnik wysunięty min. 4 cm poza lico elewacji (obramienia okna). Powinny być wykonane po wykonaniu warstwy zbrojonej z masy klejącej z tkaniną szklaną lecz przed ostatecznym wykończeniem ocieplenia masą tynkarską ze spadkiem osłoniętej płytą XPS grubości min. 2cm. Mocowanie do ramy okna mechaniczne, wpięte w systemowe listwy okienne, z uszczelnieniem na całej długości. Okleina z folii PCV odporna na czynniki zewnętrzne oraz promieniowanie UV.

### 3.22. DŹWIG OSOBOWY

Projektuje się dźwig osobowy ze zmniejszonym podszybiem i nadszybiem, dostosowany dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dźwig posiada napęd hydrauliczny z maszynownią prefabrykowaną umieszczoną w szybie windy.

Parametry techniczno – użytkowe oraz wyposażenie dźwigu:

- Udźwig: 1000 kg / 13 osób
- Prędkość: 1 m/s
- Ilość przystanków: 7
- Ilość wejść: 1

Kabina:

Wew. wys. (CH) 2100 mm;

Wew. szer. (BB) 1100 mm;

Wew. głęb. (DD) 2100 mm;

Wew. Powierzchnia 2,31 m<sup>2</sup>

ilość wejść: 1

wykonanie struktura kabiny: stal nierdzewna

panele kabiny: laminat, stal nierdzewna

podłoga: PVC

lustro: ½ ściany  
oświetlenie: LED

**Drzwi otwierane i zamykane automatyczne** (system oparty na czujnikach (np. na podczerwień) zatrzymujących zamykanie drzwi przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą):

wymiary (LLxHH) 900 x 2000 mm  
rodzaj: teleskopowe  
materiał: stal nierdzewna

Drzwi w piwnicy w klasie odporności ogniowej EI60

Drzwi na parterze od strony wiatrołapu w klasie odporności ogniowej EI30

Szyb – wymiary:

Podszybie (PH): 1000 mm  
Nadszybie (SH): 3500 mm  
Szerokość (WW): 1600 mm (drzwi teleskopowe)  
Głębokość (WD): 2630 mm (drzwi teleskopowe)

W kabinie dźwigu na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych należy umieścić lustro umożliwiające osobie poruszającej się na wózku sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę. Lustro powinno znajdować się na wysokości od 30 do 90 cm od posadzki (dół) i 190 cm od posadzki (góra). Tablice przyzywowe wewnątrz i na zewnątrz dźwigu zamontować na wysokości od 80 do 110 cm, w odległości co najmniej 50 cm od naroża kabiny lub ścian.

Dodatkowe wyposażenie dźwigu dla osób niepełnosprawnych z niepełnosprawnościami sensorycznymi:

- przycisk drzwi zaopatrzony w oznaczenie dotykowe (jednocześnie wypukłe cyfry i symbole oraz alfabet Braille'a);
- sygnalizator emitujący sygnały dźwiękowe na zewnątrz dźwigu informujące o przyjeździe kabiny;
- sygnalizator emitujący informacje głosowe podające numer kondygnacji wewnątrz dźwigu,
- wyświetlacze na zewnątrz i wewnątrz dźwigu informujące o aktualnym położeniu kabiny.

### 3.23. ELEMENTY WYKOŃCZENIA

#### 3.23.1. BALUSTRADY

- **Balustrada w oknach**

W oknach zaprojektowano następujące balustrady:

Pochwyt z rury kwadratowej o przekroju 50x50x4mm. Wypełnienie szkło bezpieczne laminowane VSG 44.2 o grubości 2x4mm, warstwa wewnętrzna hartowana. Mocowane punktowo przy pomocy elementów systemowych w otworach nawierconych w szkłe. Pochwyt i mocowanie wypełnienia mocowane do ściany za pomocą marki stalowej. Mocowanie ukryte w ociepleniu, na kotwy chemiczne zgodnie z zaleceniem producenta balustrady. Miejsca przejścia elementów stalowych przez tynk należy osłonić stalową rozetą maskującą. W balustradzie zastosowano słupki stalowe z rury kwadratowej o średnicy 50x50x4mm. Wysokość balustrady 110cm od poziomu podłogi w mieszkaniu. Elementy konstrukcyjne balustrady ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor RAL 7024

- **Balustrada balkonów**

W balkonach zaprojektowano następujące balustrady:

Pochwyt z rury kwadratowej o przekroju 50x50x4mm. Wypełnienie szkło bezpieczne laminowane VSG 44.2 o grubości 2x4mm, warstwa wewnętrzna hartowana. Mocowane punktowo przy pomocy elementów systemowych w otworach nawierconych w szkłe. Pochwyt i mocowanie wypełnienia mocowane do ściany za pomocą marki stalowej. Mocowanie ukryte w ociepleniu, na kotwy chemiczne zgodnie z zaleceniem producenta balustrady. Miejsca przejścia elementów stalowych przez tynk należy osłonić stalową rozetą maskującą. W balustradzie zastosowano słupki stalowe z rury kwadratowej o średnicy 50x50x4mm. Wysokość balustrady 110cm od poziomu podłogi w mieszkaniu. Elementy konstrukcyjne balustrady ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor RAL 7024

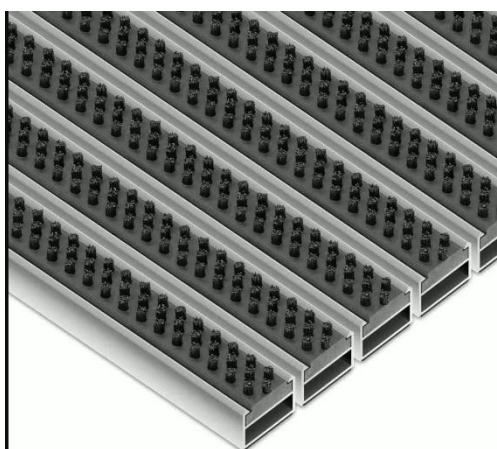
#### 3.23.2. DASZKI NAD WEJŚCIAMI

Daszki o wymiarach 100x240cm ze szkła bezpiecznego, hartowanego i laminowanego o grubości 12mm (dwie tafle) . Mocowane na odciągach z prętów fi10mm, długości l+1530mm ze stali kwasoodpornej. Mocowanie przegubowe górne odciągów za pomocą łącznika z gwintem wewnętrznym. Łącznik wkręcany do pręta gwintowanego zakotwionego metodą chemiczną do ściany zewnętrznej. Mocowania daszku ze stali kwasoodpornej.



### 3.23.3. WYCIERACZKI

Należy przed głównymi wejściami do klatek przewidzieć montaż stacjonarnej systemowej wycieraczki zewnętrznej oraz za drzwiami wejściowymi wycieraczkę wewnętrzną.



Wycieraczki z wkładem w postaci szczotek czyszczących, odporna na warunki atmosferyczne, wilgoć i korozję. Przeznaczona jest do wejść o bardzo dużym natężeniu ruchu. Całość łączona jest przy pomocy stalowych, nierdzewnych lin.

#### **Zastosowanie**

Na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń

**Wysokość profilu:** 17 mm

#### **Wymiary**

107x170 cm

#### **Atesty i aprobaty**

klasa zdolności przeciwpoślizgowej R 13 według normy DIN 51130:2014-02 – wycieraczki aluminiowe

klasa palności Cfl – s1

Kolorystyka: czarny

### 3.23.4. SKRZYNKI POCZTOWE – LOKALIZACJA – WIATROŁĄP



**Zestaw w wersji z frontem wykonanym ze stali nierdzewnej szlifowanej**

Zastosowane skrzynki (tzw. euroskrzynki) muszą spełniać wymagania ustawy o prawie pocztowym. Materiały i wyposażenie skrytki listowej:



1. klapka ze stali nierdzewnej szczotkowanej z wmontowaną uszczelką szczotkową amortyzującą jej opadnięcie,
2. drzwiczki ze stali nierdzewnej szczotkowanej,
3. korpus zestawu malowany proszkowo,
4. ramka z bezbarwnego tworzywa na umieszczenie numeru lokalu lub do podglądu korespondencji,
5. dwa stabilne zawiasy płytowo-trzpieniowe.
6. Kolor malowania skrzynki RAL7035.

Montaż- do ściany

Wymiary i ilość skrzynek w cm (szer. x wys. x głęb.):

Klatka nr A i B

-3 x skrzynka 10-skrytkowa: 39 x 112 x 25 cm

### 3.24. MALOWANIE

Sufity i ściany wewnątrz malować farbami lateksowymi po wcześniejszym gruntowaniu podłoża. W łazienkach ściany wyłożone glazurą zgodnie z rysunkami wykończenia ścian i sufitów.

### 3.25. ELEWACJA

#### 3.25.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OCIEPLENIA

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić styropianem EPS 80 o gr. 20 cm. Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metoda „lekką – mokra”. Metoda „lekką” ocieplenia ścian polega na przymocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno - elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z tynku mozaikowego (na cokole) i silikonowego z podkładem z zaprawy klejowej zbrojoną tkaniną szklaną lub siatką systemową. Powinien być to wyrób zawierający substancje hydrofobizujące, które sprawią, że wyprawa elewacyjna nie będzie nasiąkać wodą i będzie mrozoodporna – z dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych oraz odpornością na życie biologiczne (mchy, porosty). Elewacje na wysokości do 2 m nad poziom terenu należy dodatkowo zabezpieczyć siatką pancerną układaną „na styk” oraz zastosować środek zabezpieczający przed graffiti do wysokości min. 3 m od poziomu gruntu. Wszystkie prace dociepleniowe należy wykonać zgodnie z odpowiednimi detalami dokumentacji technicznej.

Styropian samogasnący, osłonięty w technologii lekkiej mokrej docieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego jest traktowany jako tzw. układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg normy PN-90/B-02867.

#### 3.25.2. KLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5 cm i grubości 1 cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym.

Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x300mm w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

#### 3.25.3. WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Warstwa zbrojona może zostać wykonana nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Nie należy pozostawiać, nawet miejscami siatki bez otulenia. Po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Strefy budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne (ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki pancernej.. Na narożnikach budynku siatka powinna

być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5° do +25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!

#### 3.25.4. WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO

Pod tynki cienkowarstwowe należy wykonać podkład z silikonowej masy tynkarskiej. Podkład należy stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

#### 3.25.5. WYKONANIE WYPRAW TYNKARSKICH NA ELEWACJACH

Warstwa tynkarska winna być tynkiem silikonowym paroprzepuszczalnym o strukturze „baranka” o uziarnieniu 1,5 lub 2,0 mm, wykonanej w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków silikonowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami podłużnymi – pionowymi albo poziomymi. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5° C czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy tak skoordynować całość prac przy elewacjach obiektu, aby każdorazowo sprawdzać łączenie elementów elewacji (rynien, parapetów, balustrad, szafek gazowych czy elektrycznych itp.) z tynkowaną ścianą i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew, docelowego osadzenia elementu lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych.

Wykończenie elewacji tynkiem cienkowarstwowym, silikonowym, paroprzepuszczalnym, wzbogaconym o środki grzybo-biobójcze. Faktura kamyczkowa ziarno 1,5 - 2,0mm. Tynk kolorowy barwiony w masie. Kolorystyka zgodna z rysunkiem elewacji. Odcięcia kolorów zawsze w narożniku wklęsłym sąsiednich płaszczyzn. Zaprawy klejowe i tynki stosować z jednego systemu od jednego producenta. Szczegóły wykonania oraz materiały pomocnicze zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

#### 3.25.6. WYKOŃCZENIE ELEWACJI

Powierzchnie ścian elewacji wciętych w głąb bryły budynku wykończone elastyczną deską elewacyjną akrylową, która odwzorowuje naturalne drewno, kolor – Jasny Dąb. Klej dedykowany systemowy przed zastosowaniem należy wymieszać. Stosowanie produktu w niskich, ale dopuszczalnych zakresach temperatury może wydłużyć jego wiązanie. Do nakładania kleju zaleca się stosowanie pac zębatach (optymalnie 4mm). Kierunek nakładania powinien być prostopadły (najczęściej pionowy) w stosunku do przyklejanych paneli/okładzin. Klej powinien pokryć 100% powierzchni pod przyklejaną okładziną. Temperatura pracy od +5 °C do +35 °C. W przypadku wystąpienia zjawiska tzw. naskórkowania (powierzchniowa utrata właściwości klejących), przed przyklejeniem okładziny, klej trzeba usunąć i nałożyć nową odpowiednią porcję. Na nałożony klej przyłożyć deskę dociskając ją od środka do brzegu najpierw ręką, a następnie wałkiem wyciskając nadmiar kleju. Nadmiar kleju wyciśnięty obok krawędzi usunąć pozostawiając ilość potrzebną do następnego klejenia lub przy ewentualnych brakach koniecznie go uzupełnić, aby utrzymać szczelność całego układu. Kolejne deski przykleić w sposób analogiczny. Po przyklejeniu desek wszystkie docisnąć wałkiem, a nadmiar kleju usunąć mokrą szmatką, aby niknąć zabrudzeń. Deski docinać ostrym nożykiem przykładając kątownik. Całość desek po wyschnięciu czyścić wilgotną szmatką, a następnie malujemy dedykowaną lazurą pędzlem wzdłuż stojów drewna.

##### DANE TECHNICZNE DESKI ELEWACYJNEJ AKRYLOWEJ:

- Temperatura stosowania: +5 do +25°C
- Wymiary paneli: 235 x 2000mm (szer. x dł.) 0,47m<sup>2</sup>
- Waga: 2,5-3kg/m<sup>2</sup>
- Zużycie kleju: 1,8-2,3kg/m<sup>2</sup>
- Zużycie lazury: 0,07-0,12kg/m<sup>2</sup> (wydajność 8-14m<sup>2</sup> w zależności od grubości powłoki)
- Impregnat: 0,05-0,1kg/m<sup>2</sup>(wydajność 10-20m<sup>2</sup>)

- Panel mineralny elastyczny deska elewacyjna
- Tolerancja wymiarów - Klasa A ( $\pm 8$  mm)
- Płaskość powierzchni -  $\pm 0,5\%$  załamanie światła
- Powierzchnia odwzorowuje naturalne drewno, w jakości 3D
- Mrozoodporność

Powierzchnie ścian elewacji wiatrołapów oraz cokołu wykończone płytką klinkierową elewacyjną. Na przygotowanej i zbrojonej powierzchni termoizolacji na powierzchnię ściany nałożyć klej okształcalny mrozoodporny za pomocą pacy zębatej (zęby 10 x 10 mm). Płytkę przyłożyć do powierzchni ściany oraz przesunąć w płaszczyźnie ściany w miejsce docelowe, tak by spod powierzchni płytki usunąć powietrze. Po związaniu kleju całość spoinować zaprawą do spoinowania klinkieru.

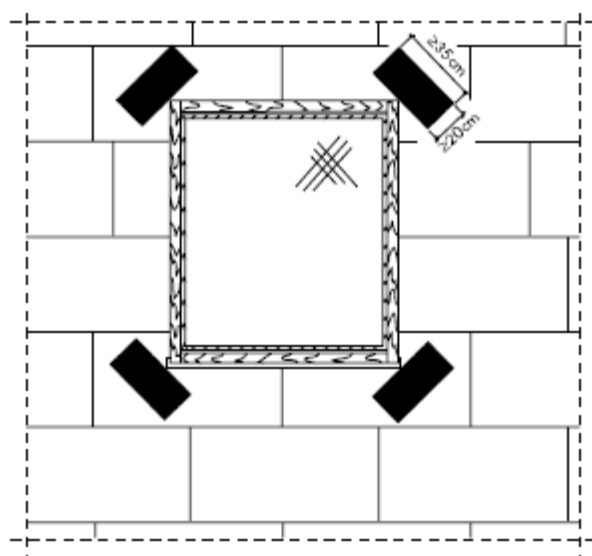
#### DANE TECHNICZNE PŁYTKI KLINKIEROWEJ:

- rozmiar mm 240x14x71
- szt/m<sup>2</sup> -48
- waga m<sup>2</sup>/kg -26
- na palecie m<sup>2</sup> -45
- Niska nasiąkliwość < 6% (śr. 4%)
- Mrozoodporność
- Wytrzymałość na zginanie < 20 N/mm<sup>2</sup>
- Siła łamiąca < 950 N
- Gęstość objętościowa netto -śr. 2000 kg/m<sup>3</sup>

### 3.25.7. OCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej. W budynku ościeża należy ocieplić styropianem o grubości 3 cm i wykonać wszystkie warstwy jak na elewacji. Dodatkowo należy narożniki wzmocnić kątownikiem aluminiowym. W miejsce styku styropianu z ościeżnicą należy zastosować profil dylatacyjny przyokienny PCW.

Wszystkie naroża otworów na elewacji wymagają wzmocnienia ukośnie wklejonymi kawałkami siatki z włókna szklanego o wymiarach nie mniejszych niż 35 x 20 cm. Zapobiega to powstawaniu ukośnych pęknięć rozwijających się od naroży.



### 3.25.8. COKOŁY

Ściany zewnętrzne fundamentowe oraz cokołu docieplone styropianem ekstrudowanym o grubości 15 cm z zejściem do poziomu dołu płyty fundamentowej (-2,21) metodą „lekką mokrą” (bezpoinową – BSO) wraz z wykonaniem izolacji przeciwwodnej pionowej ścian fundamentowych. Układanie styropianu na klej systemowy na bazie cementu o gęstości objętościowej 1350 kg/m<sup>3</sup> i ziarnistości nie większej niż 0,6 mm. Montaż listwy cokołowej należy dokonać bezwzględnie poziomo nad terenem - wysokość i ułożenie listwy cokołowej na budynku będzie równomierne i zależne od poziomu terenu wokół budynku i powinno znajdować się możliwie najbliżej terenu. Listwa startowa musi mieć szerokość odpowiednią do styropianu mocowanego na ścianach. Ułożony styropian mocowany dodatkowo do ściany za pomocą dybli mechanicznych. Długość dybli należy dobrać tak aby na co najmniej 35 mm dybla było zakotwione w materiale konstrukcyjnym ściany. Po zamocowaniu dybli należy na powierzchni styropianu nałożyć

podwójną siatkę z włókna szklanego o gramaturze 145 g/m<sup>2</sup> zabezpieczonej środkiem przeciwalkalicznym (przy zachowaniu zakładów) idąc od dołu jednocześnie zatapiając ją w warstwie systemowej zaprawy klejącej do styropianu i siatki. Tak przygotowane podłoże po wyschnięciu gruntujemy systemowym środkiem gruntującym (podkładem tynkarskim) wyrównującym chłonność podłoża i zwiększającym przyczepność. Na przygotowanej i zbrojonej powierzchni termoizolacji na powierzchnię ściany nałożyć klej odkształcalny mrozoodporny za pomocą pacy zębatej (zęby 10 x 10 mm). Płytkę przyłożyć do powierzchni ściany oraz przesunąć w płaszczyźnie ściany w miejsce docelowe, tak by spod powierzchni płytki usunąć powietrze. Po związaniu kleju całość spoinować zaprawą do spoinowania klinkieru.

Wszelkie zmiany kolorystyki lub faktury tynku muszą zostać bezwzględnie uzgodnione z inwestorem przed dokonaniem jakichkolwiek prac.

### 3.25.9. KOLORYSTYKA

Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej.

Ostateczną kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem!

### 3.26. OŚWETLENIE

Pomieszczenia oświetlone światłem dziennym. Wszystkie pomieszczenia wyposażone w oświetlenie sztuczne. W każdym pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi zachowano proporcje wielkości pomieszczeń do powierzchni okien w świetle ościeżnicy > 1/8 /Dz. U. nr 75 rozdział 2/. Budynek zgodnie z Rozporządzenie /Dz. U. nr 75 rozdział 1, § 13/ nie pozbawia naturalnego oświetlenia pomieszczeń w budynkach sąsiednich.

### 3.27. WIATA ŚMIETNIKOWA

Wydzielone miejsce na kontenery usytuowane w sąsiedztwie miejsc postojowych. Systemowa wiata śmietnikowa posadowiona na fundamentach z betonu min. C 16/20 i wymiarach min 30 x 30 x 80cm, w konstrukcji betonowo - stalowej. Słupy chemicznie kotwione w fundamentach kotwami mocującymi M14 przez markę montażową o gr. 5mm. Wiata o wymiarach szer. 758cm, głębokość 308cm, wysokość 250 – 270cm. Konstrukcja wykonana z profili stalowych 80x80mm oraz profili Z 350 ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo na kolor szary RAL 7038. Zadaszenie wykonane z blachy trapezowej ocynkowanej. Ściany wiaty ażurowe wypełnienie z lameli 20x150cm z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7038 mocowanych w profilach U 80x30mm nitami 5mm od wnętrza wiaty. Wiata śmietnikowa systemowa o pojemności mieszczącej w siedem kontenerów o pojemności 1100l. Wiata dzielona przegrodą z lameli na dwie przestrzenie. Dostęp do pomieszczeń przez rozwierane bramy. Posadzkę wiaty stanowi plac o wymiarach 500 x 300cm wyłożony kostką betonową jasno szarą.

### 3.28. WIATA ROWEROWA

Wydzielone miejsce na rowery usytuowane w sąsiedztwie miejsc postojowych oraz wiaty śmietnikowej. Systemowa wiata rowerowa posadowiona na fundamentach z betonu min. C 16/20 i wymiarach min 30 x 30 x 80cm, w konstrukcji betonowo - stalowej. Słupy chemicznie kotwione w fundamentach kotwami mocującymi M14 przez markę montażową o gr. 5mm. Wiata o wymiarach szer. 758cm, głębokość 308cm, wysokość 250 – 270cm. Konstrukcja wykonana z profili stalowych 80x80mm oraz profili Z 350 ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo na kolor szary RAL 7016. Zadaszenie wykonane z blachy trapezowej ocynkowanej. Ściany wiaty ażurowe wypełnienie z lameli 20x150cm z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7016 mocowanych w profilach U 80x30mm nitami 5mm od wnętrza wiaty. Wiata rowerowa systemowa o pojemności mieszczącej w 19 miejsc rowerowych. Posadzkę wiaty stanowi plac o wymiarach 500 x 300cm wyłożony kostką betonową jasno szarą.

### 3.29. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

#### 3.29.1. ŁAWKA

Ławka parkowa wykonana ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7038. Siedzisko oraz oparcie ławki z materiału kompozytowego. Ławki mocowane do podłoża za pomocą kotew rozporowych M12. Mocowanie kotwy przy każdej nodze ławki.

Wymiary ławki:

- długość całkowita: 122 cm
- wysokość ławki: 80 cm
- głębokość ławki: 60 cm
- wymiary deski: 45/70 mm



### 3.29.2. KOSZ NA ŚMIECI

Kosz o konstrukcji stalowej malowanej farbą proszkową. Elewacja z zalaminowanych profili stalowych imitujących drewno. Pokrywa górna otwierana. Kosz wyposażony w wyjmowaną ocynkowaną wkładkę. Konstrukcja kosza mocowana co najmniej trzema kotwami rozporowymi M12.

Wymiary kosza na śmieci:

Średnica	400mm
Wysokość	755mm
Waga	22kg
Pojemność	37 l



### 3.30. PLAC ZABAW

Istniejący plac zabaw w bezpośrednim sąsiedztwie na dz. nr ew.3824/125 należącej do inwestora.

### 3.31. NAWIERZCHNIE DOJŚĆ I DOJAZDÓW

#### 3.31.1. CHODNIKI

W ramach inwestycji projektuje się chodniki wraz z utwardzeniem pod śmietniki, utwardzone brukową kostką betonową szarą o grubości 10 cm.

Pochylenia poprzeczne chodników projektuje się jako 2%. Pochylenia poprzeczne dostosować do wejść do budynku, a także do otaczającego terenu nieutwardzonego. Należy dążyć do utrzymania różnicy wysokości, która zapobiegnie przedostawaniu się wody opadowej z terenów nieutwardzonych na nawierzchnie chodników. Chodniki należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm (PN-EN 1340) w kolorze szarym, posadowionym na ławie betonowej z oporem C12/15 (PN-EN 206-1).

KB	Nawierzchnia utwardzona	cm
	Kostka brukowa betonowa	8,0
	Podsypka cementowo- piaskowa 1:4	4,0
	Podbudowa żwirowa frakcja C90/3	10,0
	Warstwa odcinająca z pospółki	10,0
	Grunt rodzimy	-

#### 3.31.2. MIEJSCA POSTOJOWE

W ramach inwestycji projektuje się miejsca postojowe dla samochodów osobowych utwardzone brukową kostką betonową szarą 10x20 cm lub płytą ażurową szarą o grubości 10 cm.

Miejsca postojowe zostały wydzielone wzdłuż jezdni manewrowej w formie prostokątów do dróg manewrowych wyznaczonych miejsc postojowych. Projektuje się łącznie 120 miejsc postojowych w tym 6 dla samochodów osobowych użytkowanych przez osoby niepełnosprawnych. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych zlokalizowane zostały prostopadle do osi jezdni manewrowej. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych należy wykonać o wymiarach 2,5x5,0 m oraz 2,5 x 6,0 m w miejscach parkowania równoległego. Miejsce postojowe dla samochodów osobowych osób niepełnosprawnych należy wykonać o wymiarach 3,6x5,0 m. Miejsce postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych wykonać o nawierzchni z brukowej kostki betonowej szarej o grubości 8 cm. Miejsca dla osób niepełnosprawnych poza oznakowaniem poziomym należy dodatkowo wyznaczyć poprzez malowanie nawierzchni z kostki na kolor RAL 5017, a także oznakowanie znakiem pionowym D-18 z tabliczką T-29.

Podział miejsc postojowych należy wykonać przez ułożenie jednego rzędu brukowej kostki betonowej w odmiennym kolorze np. grafitowym. Szczegółową lokalizację miejsc postojowych przedstawiono na rysunku PZT.

Pochylenia poprzeczne miejsc postojowych projektuje się jako jednostronne o wartości 1% - 2%. Pochylenie podłużne należy dostosować do pochylenia jezdni manewrowej.

Nawierzchnię miejsc postojowych należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm szarym posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Krawężnik powinien wystawać 12 cm ponad poziom nawierzchni. Od strony jezdni manewrowej nawierzchnię miejsc postojowych połączyć w sposób płynny bez progów i uskoków.

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić  $E_2=100\text{MPa}$ , przy czym zagęszczanie należy uznać za prawidłowe, gdy  $E_2/E_1 \leq 2,2$  ( $I_s \geq 0,98$ ). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.



#### 4. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

---

Zaprojektowane przegrody budowlane zapewniają spełnienie aktualnie obowiązujących PN z zapasem bezpiecznym, dostosowanym do tolerancji parametrów zastosowanych materiałów i technologii wykonywania. W projekcie zastosowano przegrody warstwowe, gdzie warstwa izolacji cieplnej współdziała z pozostałymi materiałami. Materiałem podstawowym izolacji cieplnej jest styropian. Styropian zastosowano tam, gdzie istnieje możliwość ograniczonego dostępu powietrza i zagrożenie zawilgoceniem bez możliwości odparowania. Szczególnie starannie zaprojektowano pod względem termicznym miejsca, gdzie istniała ze względów konstrukcyjnych lub technologicznych, zagrożenie powstania mostków termicznych. Ze względu na zastosowanie przegród budowlanych, zgodnych z obowiązującą PN z bezpiecznym zapasem.

#### 5. TEREN WOKÓŁ BUDYNKU

---

Teren należy splantować po wykonaniu stanu surowego tak, aby woda spływała w kierunku od budynku. Wody opadowe należy rozprowadzić po terenie Inwestora. Wokół budynku opaska żwirowa szer. 0,5 m., otoczaki White Thassos o frakcji 20/40mm na podbudowie żwirowej. Warstwa wierzchnia o gr. min 15cm i szerokości min 50cm. Od strony zewnętrznej ograniczona krawężnikiem betonowym 100 x 30 x 8cm usytuowanego na ławie betonowej z betonu C12/15 i grubości min. 15cm.

#### 6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

---

Obiekt jest przystosowany do samodzielnego poruszania się osób niepełnosprawnych.

Szerokość wszystkich ciągów komunikacyjnych jest większa niż 120 cm.

Obsługa pionowa zapewniona będzie poprzez pełnowymiarowy dźwig osobowy dla osób niepełnosprawnych (kabina 110 x 210cm), do którego dojazd zapewniony będzie z poziomu terenu poprzez pochylnię.

Kabina dźwigu na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych wyposażona będzie w lustro umożliwiające osobie poruszającej się na wózku sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę. Lustro powinno znajdować się na wysokości od 30 do 90 cm od posadzki (dół) i 190 cm od posadzki (góra). Tablice przyzywowe wewnątrz i na zewnątrz dźwigu zamontowane będą na wysokości od 80 do 110 cm, w odległości co najmniej 50 cm od naroża kabiny lub ścian.

Dodatkowo dźwig wyposażony będzie w urządzenie dla osób niepełnosprawnych z niepełnosprawnościami sensorycznymi:

- przycisk drzwi zaopatrzony w oznaczenie dotykowe (jednocześnie wypukłe cyfry i symbole oraz alfabet Braille'a);
- sygnalizator emitujący sygnały dźwiękowe na zewnątrz dźwigu informujące o przyjeździe kabiny;
- sygnalizator emitujący informacje głosowe podające numer kondygnacji wewnątrz dźwigu,
- wyświetlacze na zewnątrz i wewnątrz dźwigu informujące o aktualnym położeniu kabiny.

Budynek jest przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne. W budynku mieszkania nr: ,M5A, M2B, M11A, M8B, M17A, M14B, M23A, M20B, M29A, M26B, są przystosowane do zamieszkania przez osoby niepełnosprawne. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne dla osób niepełnosprawnych wyposażone będą w niezbędne urządzenia:

- Umywalkę ceramiczną montowaną na wysokości 85 cm,
- Syfon podtynkowy dostosowany do umywalek dla osób niepełnosprawnych,
- Uchwyt umywalkowy, stały 55cm,
- Poręcz uchylną,
- Miskę ustępową zawieszoną,
- Lustro uchylne,
- Uchwyt poziomo-pionowy L50x70.
- Brodzik niskoprogowy wraz z pochwytym, siedziskiem i baterią

#### 7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

---

Niniejsze opracowanie określa techniczne warunki ochrony przeciwpożarowej budowy nowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego na dz. nr ew. 3825/125 obręb 0007 RACIBÓRZ przy ulicy Łąkowej, 47-400 Racibórz, wynikające z funkcji użytkowej przyjętej w dokumentacji projektowej, w zakresie wymaganym do uzgodnienia projektu budowlanego. Przedmiotem opracowania jest określenie warunków ochrony przeciwpożarowej dla projektu architektoniczno-budowlanego budynku wielorodzinnego.

## 7.1. DANE OGÓLNE

• POWIERZCHNIA ZABUDOWY	925,705 M <sup>2</sup>
• POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	4345,18 M <sup>2</sup>
• WYSOKOŚĆ MAKSYMALNA	17,12
• KUBATURA BRUTTO	17 406,00
• ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH:	5
• ILOŚĆ KONDYGNACJI PODZIEMNYCH:	1

### BUDYNEK ŚREDNIOWYSOKI (SW)

## 7.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Budynek 5-kondygnacyjny, podpiwniczony. Budynek podzielony na dwa segmenty A i B. Każdy z segmentów posiada na parterze wiatrołap, komunikację z wydzieloną klatką schodową. Każde z pięter nadziemnych posiada 12 wyodrębnionych mieszkań, po 6 na każdy segment. Kondygnacje nadziemne powtarzalne. Na każdej kondygnacji występują dwa mieszkania 1-pokojowe z kuchnią i łazienką, cztery mieszkania dwupokojowe z aneksem kuchennym i łazienką, dwa mieszkania dwupokojowe z kuchnią i łazienką, cztery mieszkania trypokojowe z kuchnią, garderobą i łazienką. Na kondygnacji podziemnej usytuowano 74 komórki lokatorskie, dwie rowerownie, 4 pomieszczenia techniczne (po dwa na każdy segment) oraz w każdym z segmentów jedno pomieszczenie węzła cieplnego wydzielone pożarowo.

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719/

Materiały palne, które mogą występować w budynku to materiały stanowiące wyposażenie mieszkań takie jak:

- papier, kartony
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble)
- tekstylia (ubrania, zasłony, ręczniki)
- wyroby spożywcze
- sprzęt RTV

Lp.	Substancja/materiał	Charakterystyka
1	drewno, materiały drewnopochodne	- łatwo palny, - temperatura zapalenia 300 – 400 °C, - ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2	papier, karton	- łatwo palny, - temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko - ciepło spalania 16 MJ/kg
3	polietylen (PE)	- łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, - polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; - temperatura zapalenia 420 °C, - podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, - ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4	polichlorek (PCV)	- palny, - temperatura zapalenia 400 – 500° C, - podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, - ciepło spalania 25 MJ/kg
5	polipropylen (PP)	- ciało stałe w temp. 20 °C, - łatwo palny, - podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, - ciepło spalania 43 MJ/kg
6	polamid	- palny, samogasnący, - temperatura zapalenia 230° C, - ciepło spalania 29 MJ/kg

7	poliester	<ul style="list-style-type: none"> <li>- łatwo palny,</li> <li>- pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła,</li> <li>- temperatura zapalenia 235° C,</li> <li>- ciepło spalania 31 MJ/kg</li> </ul>
8	wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny,</li> <li>- temperatura zapalenia 340° C,</li> <li>- ciepło spalania 40 MJ/kg</li> </ul>
9	pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny,</li> <li>- temperatura zapalenia 4100 C,</li> <li>- ciepło spalania 26 MJ/kg</li> </ul>

### 7.3. INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Budynek zakwalifikowany do budynków kategorii zagrożenia ludzi **ZL IV – budynki mieszkalne**, na kondygnacji podziemnej występują 4 pomieszczenia techniczne oraz dwa pomieszczenia węzła cieplnego które wydzielone są pożarowo. W budynku nie występują pomieszczenia, w których jednocześnie może przebywać ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami oraz więcej niż 30 osób niepełnosprawnych.

Przewidywana liczba osób:

- parter około 34 osoby (na każdy z segmentów około 17 osób)
- I piętro około 34 osoby (na każdy z segmentów około 17 osób)
- II piętro około 34 osoby (na każdy z segmentów około 17 osób)
- III piętro około 34 osoby (na każdy z segmentów około 17 osób)
- IV piętro około 34 osoby (na każdy z segmentów około 17 osób)

Łącznie w budynku przewidywana ilość osób wynosi około 170-200osób.

### 7.4. INFORMACJE A O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

### 7.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożenia wybuchem.

### 7.6. INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNI A ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Budynku mieszkalny wielorodzinny o 5 kondygnacjach nadziemnych średniowysoki (SW), zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, wymagana klasa odporności pożarowej to „C”. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

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	7
"C"	R 60	R 15	RE I 60	EI 30(o-i)	EI 15	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

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.,

(-) - nie stawia się wymagań.

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 między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.



- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli 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.
- Na ścianach zewnętrznych należy zastosować poziome pasy międzykondygnacyjne o szerokości 0,8m w klasie EI 30 z izolacją NRO, powyższe nie dotyczy ścian zewnętrznych klatek schodowych.

Ściany wewnętrzne oddzielające mieszkania od dróg komunikacyjnych, poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) w klasie odporności ogniowej EI 30.

W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Pomieszczenia techniczne i węzły cieplne wydzielony ścianami i stropami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami w klasie odporności EI 30

## **7.7. INFORMACJE O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA PRZECIWOPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ.**

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropie oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej należy uszczelnić do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów oddzielenia przeciwpożarowego. Dopuszcza się nieinstalowanie uszczelnień przepustów instalacyjnych dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higienicznosanitarnych. Na wykonanie zabezpieczenia przejść instalacyjnych należy wykonać dokumentację techniczną. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS 60 i EIS 60 (przez strop) uruchamiane wyzwalaczem termicznym. Pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo są klatki schodowe wydzielona ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i stropem w klasie odporności ogniowej REI 60 oraz pomieszczenia techniczne i węzły cieplne. W stropach i ścianach pomieszczenia zamkniętego dla, których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, przejścia instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej wymaganej dla ściany i stropu EI 60 (ściany i strop klatki schodowej).

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych.

### **Wymagania dla instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej**

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a ew. palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne wykładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu co dotyczy również ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowych,
- dopuszcza się stosowanie przewodów wentylacyjnych o klasie reakcji na ogień co najmniej E w przypadku zastosowania w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez przegrody wydzielające lokale mieszkalne zabezpieczenia ognioochronnego o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniającej przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,

- drzwiczki rewizyjne stosowane w przewodach i kanałach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem do ich wnętrza palących się cząstek,
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadających długość nie większą niż 4m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne przewody łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m,
- dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60,
- dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych, na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych nie przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia ppoż.,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EIS) wymaganej dla elementów oddzielenia ppoż, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające,

#### **Wymagania dla instalacji elektroenergetycznej:**

- zabezpieczyć przepusty instalacyjne przy przejściu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych do klasy EI elementu oddzielenia ppoż. przez który przechodzą,
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### **Wymagania dla instalacji grzewczej i wodno- kanalizacyjnej**

- zabezpieczyć przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej EI wymaganej jak dla elementu przez który przechodzą,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego EIS z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S),
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### **Wymagania dla instalacji teletechnicznej**

- zabezpieczyć przepusty instalacyjne przy przejściu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych do klasy EI oddzielenia ppoż.
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### **Wymagania dla instalacji odgromowej**

Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową. Wymagania według PN.

#### **Wymagania ogólne**

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia -/- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0; BL-s1,d0; BL-s2,d0 oraz BL-s3,d0; przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2008: A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0; BL-

s1,d0; BL-s2,d0 oraz BL-s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

## 7.8. INFORMACJE O PODZIALE NA STREFY POŻAROWE

Budynek mieszkalny wielorodzinny podzielony na jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do ZL IV o powierzchni nie przekraczającej powierzchni dopuszczalnej dla budynku średniowysokiego 4345,18 m<sup>2</sup> (max. 5000m<sup>2</sup>). W kondygnacji podziemnej wydziela się przeciwpożarowo pomieszczenia techniczne i węzłów ciepłowniczych, gęstość obciążenia ogniowego tych pomieszczeń jest mniejsza niż 500MJ/m<sup>2</sup>. Łączna powierzchnia pomieszczeń technicznych i węzłów ciepłowniczych wynosi 98,06 (max 10 000m<sup>2</sup>).

## 7.9. INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest obiektem stanowiącym część kompleksu budynków, stanowi odrębną strefę pożarową i jest usytuowany w odległości:

- strona północna – 7,28 m od granicy z działką nr ew. 3831/125
- strona zachodnia – 16,10 m od granicy z działką nr ew. 3824/125
- strona południowa – 22,96 m od granicy z działką drogową nr ew. 2541/212 oznaczona w MPZP jako droga zbiorcza A2KDZ

Szczegółową lokalizację obiektów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

## 7.10. INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB.

### Ilość wyjść ewakuacyjnych.

Z budynku na zewnątrz prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne, po jednym wyjściu ewakuacyjnym z każdego segmentu budynku, prowadzące z klatek schodowych. Drzwi wyjść ewakuacyjnych otwierają się na zewnątrz.

### Szerokość i wysokość wyjść ewakuacyjnych.

Wymiary drzwi z klatki schodowej na zewnątrz budynku wynosi 1.40 m (100+40cm) – drzwi dwuskrzydłowe, a wysokość 2.05 m. Szerokość drzwi ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej z korytarza do klatki schodowej wynosi 1.30 m (90 + 40cm, drzwi dwuskrzydłowe). Wszystkie drzwi o odporności pożarowej należy wyposażać w samozamykacze. Drzwi do budynku należy zastosować jako napowietrzające z elektrycznym siłownikiem do otwarcia drzwi w trakcie wykrywania pożaru.

### Kierunki i sposoby otwierania drzwi.

Drzwi wejściowe do lokali mieszkalnych otwierają się do mieszkań i nie zawężają drogi ewakuacyjnej korytarza. Wszystkie drzwi prowadzące do dróg ewakuacyjnych otwierane na zewnątrz zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

### Przejścia ewakuacyjne

Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza 40 m i wynosi maksymalnie 27 metrów W budynku występują przejścia przez maksymalnie trzy pomieszczenia.

### Dojścia ewakuacyjne

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL IV przy jednym dojściu, nie może przekraczać 60 m, a przy dwóch dojściach 100 m. W rozpatrywanym obiekcie nie zostały przekroczone długości dojścia ewakuacyjnego.

Długość dojścia ewakuacyjnego na piętrze mierzy się do obudowanej klatki schodowej i wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu. W budynku znajduje się klatka schodowa obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu. Szerokość biegów klatki schodowej wynosi 1.25 m, a szerokość spoczników wynosi min, mm1.50 m.

### Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej w korytarzach na każdej z kondygnacji wynosi 1,50m (jest nie mniejsza niż 1,40m dla ewakuacji ponad 20 osób).

### Wysokość drogi ewakuacyjnej

Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku (korytarzy) wynosi 2,50m na kondygnacjach nadziemnych oraz 2,30 w kondygnacji podziemnej. W kondygnacji podziemnej występują lokalne obniżenia drogi ewakuacyjnej do wysokości 2,0m przy czym długość obniżanego odcinka nie jest większa niż 1,5m. Obniżenia wynikające z przebiegu instalacji wewnętrznych budynku.

#### **Klatki schodowe**

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji wyposażone w system oddymiania grawitacyjnego **uruchamiany samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu**. Klatki te zostały wydzielone pożarowo o odporności ogniowej ścian i stropu w klasie REI 60, zamykane drzwiami dymoszczelnymi w klasie odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczami.

Drzwi windy na poziomie parteru w klasie odporności ogniowej EI 30

Układ zbrojenia i grubość konstrukcji nośnej biegów i spoczników zapewnia wymaganą klasę odporności ogniowej R 60.

Zgodnie z § 245 „warunków technicznych” w budynku średniowysokim (SW), zawierającym strefę pożarową ZL IV, należy stosować klatki schodowe przewidziane do ewakuacji obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Powierzchnia klatek schodowych – 32,49 m<sup>2</sup>

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania (5%powierzchni klatki schodowej) –  $A_{cz}=1,62 \text{ m}^2$

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających  $AG_{dop} = A_g + 30\%$ , gdzie  $A_g$  – powierzchnia geometryczna klapy dymowej.

Przyjęto klapę C 1,0 x 2,5 m, powierzchnia czynna klapy - 1,63 m<sup>2</sup>,  $A_g=2,50 \text{ m}^2$ , a zatem wymagana powierzchnia otworów napowietrzających.-  $1,63 \times 2,05 + 30\% = 3,28 \text{ m}^2$

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej określoną zgodnie z § 216, jak dla stropów budynku, a zatem REI 60

Drzwi napowietrzające należy wyposażyć w siłowniki automatycznie je otwierające po wykryciu dymu.

#### **Strategia ewakuacji ludzi**

Ewakuacja z każdej kondygnacji będzie prowadzona korytarzem do bezpiecznej, wydzielonej klatki schodowej, obudowanej i zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zabezpieczającymi przed zadymieniem. Z klatki schodowej droga ewakuacyjna prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1.50m (90+40cm). Z każdej części kondygnacji budynku ewakuacja prowadzona jest przejściem ewakuacyjnym przez maksymalnie trzy pomieszczenia do bezpiecznej klatki schodowej, obudowanej i zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zabezpieczającymi przed zadymieniem.

### **7.11. INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ.**

- Ze względu na kubaturę przekraczającą 1000 m<sup>3</sup> budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy wejściu głównym do budynku i oznakowany znakiem zgodnie z Polskimi Normami.
- Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne w budynku ( korytarze i klatki schodowe) zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno zapewnić natężenie oświetlenia co najmniej 1 lx z czasem podtrzymania działania tego oświetlenia przez co najmniej 1 godzinę.
- Projektuje się system oddymiania klatek schodowych przewidzianych do ewakuacji uruchamiany automatycznie po wykryciu dymu pożarowego. W przypadku wykrycia dymu przez detektory umieszczone na klatkach schodowych następuje automatyczne otwarcie klapy dymowej oraz otwarcie otworów napowietrzających. Dym pożarowy zostanie usunięty grawitacyjnie z klatki schodowej zapewniając wolną od dymu drogę ewakuacji. Na klatce schodowej może występować czasowo zadymienie w momencie otwarcia drzwi do pomieszczeń objętych pożarem w trakcie trwania ewakuacji oraz w trakcie prowadzenia działań gaśniczych.
- Winda po uruchomieniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu zjeżdża na poziom parteru i pozostaje z otwartymi drzwiami, co zapewnia właściwe warunki ewakuacji dla osób korzystających z dźwigu.

- Budynek nie wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy. Obiekt nie jest zakwalifikowany do obiektów który należy wyposażyć w hydranty wewnętrzne.

#### **System oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych.**

Każda z klatek schodowych wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego współpracujący z klapą dymową uruchamianą automatycznie po wykryciu dymu. Napowietrzanie realizowane za pomocą automatycznie otwieranych drzwi wejściowych lub okien. Realizacja według odrębnego projektu branżowego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.**

Na drogach ewakuacji w budynku ZLIV, zastosowany zostanie system awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, według ustaleń normy PN-EN-1838:2005 (maj) „Oświetlenie awaryjne” i PN-EN 50172:grudzień 2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Czas działania 1h po zaniku zasilania podstawowego. Realizacja według odrębnego projektu branżowego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku, co dotyczy central sterujących oddymianiem. Przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy umieścić w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakować,

- przycisk przeciwpożarowy połączony z wyłącznikiem prądu zespołem kablowym o klasyfikacji E90, według normy DIN 4101-12,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie może wyłączać urządzeń, które mają pracować podczas pożaru,
- odcięcie dopływu prądu za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie może powodować samoczynnego załączania drugiego źródła energii elektrycznej,
- przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien posiadać wskaźnik zadziałania,
- odcięcie dopływu prądu za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinno spowodować zjazd windy osobowej na poziom parteru oraz rozsuniecie drzwi windy.

### **7.12. INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZOGAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ.**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wielorodzinnego wynosi 20 dm<sup>3</sup> /s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80mm. Hydrant oddalony od budynku w odległości nie większej niż 48m. Między pierwszym a drugim hydrantem odległość nie jest większa niż 115m. Ilości wody przewidzianej dla budynku zamieszkania zbiorowego z hydrantów zewnętrznych zainstalowanych na sieci wodociągowej przy ul. Łąkowej w Raciborzu na dz. nr. ew. 2541/212.

Do budynku jest wymagana droga pożarowa. Wzdłuż dłuższego boku obiektu budynku wielorodzinnego w odległości od 10,00 m do 15,00 m od niego zlokalizowana projektuje się drogę wewnętrzną dojazdową do miejsc parkingowych utwardzoną o szerokości min. 5 m, która pełni funkcję drogi pożarowej do budynku. Połączenie wyjść z budynku wielorodzinnego z drogą pożarową zapewniono dojściami o długości do 30 m i szerokości co najmniej 1,5 m.

**Obiekt należy wyposażyć w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.**

**Dla obiektu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.**

## **8. UWAGI OGÓLNE**

**W razie konieczności wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia nadzoru archeologicznego i geologicznego wraz z przygotowaniem stosownych pism, opinii i uzgodnień.**

- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wszelkie użyte zamienne materiały, elementy i systemy powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.



- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową z uwzględnieniem wszystkich projektów branżowych oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych, a także z projektantami branżowymi.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej (przed zastosowaniem należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem).
- Wszystkie materiały, elementy i systemy budowlane wykorzystane przy projektowanej inwestycji powinny posiadać wymagane aktualnymi przepisami i normami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

## 9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

### Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIEŁORODZINNYCH - BUDYNEK B	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	47-400 Racibórz dz. nr ewid. 3825/125 obręb 0007 Racibórz, ul. Łąkowa	
Całość/ część budynku	BUDYNEK B	
Nazwa inwestora	Raciborskie TBS Sp. z o.o.	
Adres inwestora	ul. Wojska Polskiego 13/2	
Kod, miejscowość	47-400, Racibórz	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_f, m^2$ )	3661,95	
Powierzchnia zabudowy ( $A_g, m^2$ )	925,71	
Powierzchnia netto ( $P_n, m^2$ )	4324,55	
Powierzchnia użytkowa ( $P_u, m^2$ )	4324,55	
Powierzchnia ruchu ( $P_r, m^2$ )	544,51	
Powierzchnia usługowa ( $P_g, m^2$ )	0,00	
Kubatura budynku ( $V, m^3$ )	14330,54	

Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczątka	Podpis	Data
-----------------	-----------------------	--------	------

Projektant:

III 2022

## Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 10) Bilans mocy

## Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)

## 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

## Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych

## I. Przegrody ściany zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna styropian	SZ01 STYROP IAN	0,16	0,20	Tak

## II. Przegrody ściany na gruncie

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Ściana na gruncie	SG 1	0,27	Brak wymagań	Nie dotyczy

## III. Przegrody strop zewnętrzny

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Stropodach	D01	0,10	0,15	Tak

## IV. Przegrody podłogi na gruncie

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT2021	Warunek
-----	-----------------	--------	--------------------------------	----------------------	---------

				[W/m <sup>2</sup> ·K]	spełniony
1	Podłoga w garażu	P01	0,11	0,30	Tak

#### V. Przegrody stropy wewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. U <sub>c</sub> wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,15	0,25	Tak

### Parametry przegród przezroczystych

#### VI. Okna zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U <sub>max</sub>	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 180x210	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	OZ 90x210	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	Okno zewnętrzne	DZ 140x205	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

### 2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury f<sub>Rsi,min</sub> dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury f<sub>Rsi,min</sub> dla przegród: SZ01 STYROPIAN, D01

	Miesiąc	f <sub>Rsi,min</sub>
1	Styczeń	0,706
2	Luty	0,716
3	Marzec	0,595
4	Kwiecień	0,472
5	Maj	0,076
6	Czerwiec	-0,479
7	Lipiec	-1,571
8	Sierpień	-1,688
9	Wrzesień	-0,056
10	Październik	0,452
11	Listopad	0,666
12	Grudzień	0,712



Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,72$

## 2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: P01, SG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,85$

**2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej  $R_{si}$  dla poszczególnych przegród.**

	Nazwa przegrody	Symbol	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi}$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna styropian	SZ01 STYRO PIAN	0,16	0,979	$0,979 > 0,716$	Spełniony
2	Stropodach	D01	0,10	0,987	$0,987 > 0,716$	Spełniony
3	Podłoga w garażu	P01	0,11	0,978	$0,978 > 0,852$	Spełniony
4	Ściana na gruncie	SG 1	0,27	0,958	$0,958 > 0,852$	Spełniony

### 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1													
Temperatura wewnętrzna strefy				$\theta_i$	19,8	°C							
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze				$A_f$	3662,0	m <sup>2</sup>							
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi				$q_{int}$	32415,0	W							
Pojemność cieplna budynku				$C_m$	899810412	J/K							
Stała czasowa budynku				$\tau$	99,8	h							
Udział granicznych potrzeb ciepła				$\gamma_{H,lim}$	1,1	-							
-				$a_H$	7,7	-							
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c													
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-0,1	-0,8	5,4	8,8	13,6	16,0	17,7	17,8	14,4	9,2	2,3	-0,5	
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1642 6	1535 8	1188 6	8787	5118	3035	1733	1651	4314	8750	1397 9	1675 6	
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2067 2,04	1932 8,31	1495 8,67	1105 8,15	6440, 54	0,00	0,00	0,00	5428, 55	1101 1,24	1759 2,52	2108 7,56	
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,tr}+Q_{ve}$ kWh/m-c	3709 8	3468 7	2684 5	1984 5	1155 8	3035	1733	1651	9742	1976 1	3157 2	3784 4	
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	9509	1076 3	1691 2	2192 9	2744 1	2736 8	2830 3	2642 4	1953 4	1290 0	9861	8481	
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot t_m$ kWh/m-c	2411 7	2178 3	2411 7	2333 9	2411 7	2333 9	2411 7	2411 7	2333 9	2411 7	2333 9	2411 7	
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	3362 6	3254 6	4102 9	4526 8	5155 8	5070 6	5242 0	5054 1	4287 3	3701 7	3320 0	3259 8	
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,91	0,94	1,53	2,28	4,46	7,40	13,39	13,56	4,40	1,87	1,05	0,86	
$\gamma_{H,1}$	0,88	0,92	1,23	1,90	3,37	0,00	0,00	0,00	3,14	1,46	0,96	0,88	
$\gamma_{H,2}$	0,92	1,23	1,90	3,37	5,93	0,00	0,00	0,00	8,98	3,14	1,46	0,96	
$f_{H,m}$	1,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00	
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,92	0,91	0,65	0,44	0,22	0,14	0,07	0,07	0,23	0,53	0,86	0,94	
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	6064, 16	4174, 44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1781, 70	7236, 34	
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2067 2	1932 8	1495 9	1105 8	6441	3820	2181	2078	5429	1101 1	1759 3	2108 8	
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	3709 8	3468 7	2684 5	1984 5	1155 8	6856	3915	3728	9742	1976 1	3157 2	3784 4	
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											19256,6		

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

### Zestawienie stref

Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	$V$	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	$m^2$	$m^3$	$^{\circ}C$	kWh/rok
1	Strefa O1	3661,95	9594,31	19,8	19256,63
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					19256,63

### 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	$kJ/(kg \cdot K)$
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	$kg/m^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	55	$^{\circ}C$
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	$^{\circ}C$
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	3661,95	$m^2$
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	1,60	$dm^3/(m^2 \cdot \text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	100807,26	kWh/rok

### 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		
Nazwa źródła	WĘŻEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY - CO	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	
Współczynnik $W_H$	1,30	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	19256,63	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	

Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,84	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	2753,58	kWh/rok

#### 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

<b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b>		
Nazwa źródła	WĘŻEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY - CWU	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	
Współczynnik $W_W$	1,30	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	100807,26	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody ponad 100	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,93	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,98	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	855,44	kWh/rok

#### 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

<b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b>		
Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia!		
<b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b>		
Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia!		

## 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

## Ogrzewanie i wentylacja

Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$	$Q_{K,H}$	$Q_{P,H}$
		kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
1	WĘZEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY - CO	19256,63	23024,55	38192,67
Suma		19256,63	23024,55	38192,67

## Przygotowanie ciepłej wody

Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$	$Q_{K,W}$	$Q_{P,W}$
		kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
1	WĘZEŁ CIEPLNY DWUFUNKCYJNY - CWU	100807,26	111822,96	147936,18
Suma		100807,26	111822,96	147936,18

Zestawienie energii użytkowej  $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$  32,79 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

Zestawienie energii końcowej  $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$  37,81 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

Zestawienie energii pierwotnej  $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$  186128,85 kWh/rok

Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia  $EP=Q_P/A_f$  50,83 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

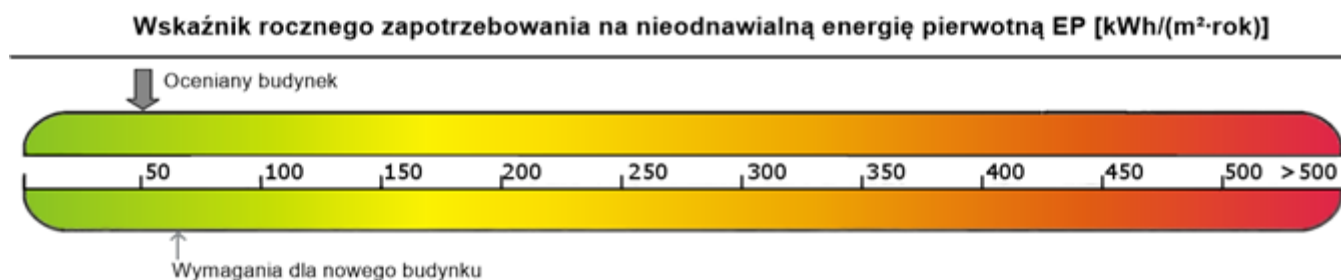
## Budynek referencyjny wg WT2021

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	3661,95	m <sup>2</sup>
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	65,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	65,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

## Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	Uwagi
50,83	<	65,00	Warunek spełniony

9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

10) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową $E_{pom}$ [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	1358,14	
2	Wentylacja	1395,44	
3	Przygotowanie ciepłej wody	855,44	

**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT: mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA  
10/LOOKK/2018

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. PRZEMYSŁAW CHOMIACZEWSKI  
22/LOOKK/2021



## CZĘŚĆ II

# DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
ADRES OBIEKTU:	ŁĄKOWA, 47-400 RACIBÓRZ
NUMERY DZ. EW.:	3825/125
NAZWA I NR OBR. EW.:	0007 RACIBÓRZ
NAZWA JEDN. EW.:	241101_1 RACIBÓRZ
INWESTOR:	RACIBORSKIE TBS SP. Z O.O.
ADRES:	UL. WOJSKA POLSKIEGO 13/2, 47-400 RACIBÓRZ

SPIS TREŚCI.....	1
------------------	---

### DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

• OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	2
• INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	3
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	7
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW .....	10

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U.2017.1332 t. j. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany pn. : BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH na działce nr ewid. 3825/125, obręb 0007 RACIBÓRZ, jednostka ew. 241101\_1 RACIBÓRZ, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### ARCHITEKTURA

---

PROJEKTANT: mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA  
10/LOOKK/2018

---

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. PRZEMYSŁAW CHOMIACZEWSKI  
22/LOOKK/2021

---

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZEDMIOT INWESTYCJI:	BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
--------------------------	--

NUMERY DZ. EW.:	3825/125
NAZWA I NR OBR. EW.:	0007 RACIBÓRZ
NAZWA JEDN. EW.:	241101_1 RACIBÓRZ

INWESTOR:	RACIBORSKIE TBS SP. Z O.O.
ADRES:	UL. WOJSKA POLSKIEGO 13/2, 47-400 RACIBÓRZ

### ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:	mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA 10/LOOKK/2018
-------------	---

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego projektu budowlanego, która (na podstawie DZ. U.2003. 120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych poz. 1a pkt. 8).

1. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 20 pracowników
- zakres robót: powyżej 500 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Przedmiotem inwestycji jest BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH. Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót budowlanych i konstrukcyjnych. Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branży.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu dz. nr ew. : 3825/125 , obręb 0007 RACIBÓRZ, jednostka ewid. 241101\_1 RACIBÓRZ. Działka jest niezabudowana.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWALNYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG. WYKAZU USTAWY OCENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA.

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia i bezpieczeństwa ludzi, np. przysypywania ziemią lub upadku z dużej wysokości – będą występować.

1. Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5 m nie występuje.
2. Urządzenia elektryczne będą podłączone przez uprawnionego elektryka.
3. Robotnicy będą wyposażeni: w rękawice, okulary ochronne, odzież ochroną w zależności od potrzeb.
4. Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu- należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się przeprowadzania prac przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s, przy złej widoczności i we mgle.
5. Działka, na której będą przeprowadzane roboty budowlane jest położona w terenie z dogodnym dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.
6. Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
7. Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace, przy których prowadzeniu występują działania substancji chemicznych lub czynniki biologiczne zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych –występują. Wszelkie prace w sąsiedztwie napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych mogą być prowadzone wyłącznie na podstawie Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR), stanowiącej załącznik do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ).

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują.

Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu prac.

Zakres i rodzaj w przewidzianych do wykonania w/w projektem robót montażowo budowlanych, może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac: Przy użyciu rusztowań – prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej 5 m.

#### 6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

#### 7. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTACH BUDOWLANO - INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE.

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- Elektonarzędzia,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali/szlifierki, giętarki, nożyce,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach/wkrętarki, wiertarki.
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano- montażowo instalacyjnych i przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

#### 8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygrodzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi.



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP**

Znak sprawy: LOOKK/1612/2018

Łódź, dnia 08 czerwca 2018 r.

**DECYZJA nr 10/LOOKK/2018**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529; z 2018 r. poz. 317), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257; z 2018 r. poz. 149)

**stwierdza się, że**

**Pani mgr inż. arch. Magdalena Maria Woźniak-Belka**

urodzona w dniu 26.08.1987 r. w Radomsku

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- a) projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, oraz
- b) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

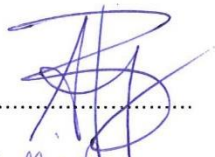

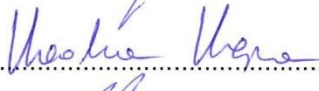
Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.





Komisja Egzaminacyjna działając w składzie:

1. Przewodniczący Komisji - mgr inż. arch. Andrzej Piech - ..... 
2. Zastępca Sekr. Komisji - mgr inż. arch. Monika Majerkowska - ..... 
3. Członek Komisji - mgr inż. arch. Barbara Brzezińska-Kwaśny - ..... 
4. Członek Komisji - mgr inż. arch. Karolina Kejna - ..... 
5. Członek Komisji - mgr inż. arch. Marek Pukowski - ..... 
6. Członek Komisji - mgr inż. arch. Wojciech Walter- ..... 



Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Magdalena Maria Woźniak-Belka,  
zam. ul. Gliniana 3; 97-500 Radomsko,
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru  
osób posiadających uprawnienia budowlane,
3. Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP,
4. a/a.



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP**

Znak sprawy: LOOKK/0007/2021

Łódź, dnia 14 czerwca 2021 r.

**DECYZJA nr 22/LOOKK/2021**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, t.j.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2021 r. poz. 735).

stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Przemysław Piotr Chomiaczewski**

urodzony 15.03.1982 w Radomsku

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń.**

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



1. Przewodniczący Komisji - mgr inż. arch. Andrzej Piech - .....  
2. Zastępca Przewodniczącego - mgr inż. arch. Lidia Zysiak - .....  
3. Sekretarz Komisji - mgr inż. arch. Paweł Pijanowski - .....  
4. Zastępca Sekr. Komisji - mgr inż. arch. Monika Majerkowska - .....  
5. Członek Komisji - mgr inż. arch. Barbara Brzezińska-Kwaśny - .....  
6. Członek Komisji - mgr inż. arch. Karolina Kejna - .....  
7. Członek Komisji - mgr inż. arch. Marek Pukowski - .....  
8. Członek Komisji - mgr inż. arch. Wojciech Walter - .....

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Pan Przemysław Piotr Chomiaczewski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
3. Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP,
4. a/a.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Magdalena Maria Woźniak-Belka**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/LOOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0996**.

Członek czynny od: 03-10-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-01-2021 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Magdalena Busiak, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LO-0996-68E9-Y973-7A7F-Y4AA**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Przemysław Piotr Chomiaczewski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **22/LOOKK/2021**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-1102**.

Członek czynny od: 16-09-2021 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 23-09-2021 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Magdalena Busiak, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LO-1102-E3A2-8422-24CE-AE21**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.