

Egz. nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

DANE INWESTYCJI		
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH (KOMUNALNYCH) NR 3 I 4 PRZY UL. TARGOWEJ W RAWICZU	KATEGORIA XIII
ADRES INWESTYCJI	RAWICZ jednostka ewidencyjna obręb ewidencyjny działka ewidencyjna Rawicz - 302205_4 0001 RAWICZ 1294/1, 1294/2	
INWESTOR	GMINA RAWICZ Ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 21 63-900 Rawicz	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Architektoniczna mgr inż. arch. Piotr Adamczewski specj. architektoniczna Upr. Proj. 975/87/Lo		Branża Architektoniczna mgr inż. arch. Monika Szumielska specj. architektoniczna Upr. Proj. 16/WPOKK/2012	
Branża Konstrukcyjna inż. Tomasz Kaczmarek specj. konstrukcyjna Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09		Branża Konstrukcyjna mgr inż. Jakub Rzeźniczak specj. konstrukcyjna Upr. Proj. 362/82/Lo	
Asystenci projektantów	mgr inż. arch. Jagoda Fórmanowska		

Lasocice, LUTY 2024r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

Nr	Opis	Nr str.
1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2
3	Oświadczenia projektantów	3
4	Opis techniczny	4-24

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Temat rysunku	skala	Nr str.
A.01	BUDYNEK NR 1 - Rzut parteru	1:100	25
A.02	BUDYNEK NR 1 - Rzut piętra 1	1:100	26
A.03	BUDYNEK NR 1 - Rzut piętra 2	1:100	27
A.04	BUDYNEK NR 1 - Rzut piętra 3	1:100	28
A.05	BUDYNEK NR 1 - Rzut piętra 4	1:100	29
A.06	BUDYNEK NR 1 - Rzut piętra 5	1:100	30
A.07	BUDYNEK NR 1 - Rzut dachu	1:100	31
A.08	BUDYNEK NR 1 - Przekrój A-A	1:100	32
A.09	BUDYNEK NR 1 - Przekroje B-B, C-C	1:100	33
A.10	BUDYNEK NR 1 - Elewacje	1:100	34
A.11	BUDYNEK NR 1 - Elewacje	1:100	35
A.12	BUDYNEK NR 2 - Rzut parteru	1:100	36
A.13	BUDYNEK NR 2 - Rzut piętra 1	1:100	37
A.14	BUDYNEK NR 2 - Rzut piętra 2	1:100	38
A.15	BUDYNEK NR 2 - Rzut piętra 3	1:100	39
A.16	BUDYNEK NR 2 - Rzut piętra 4	1:100	40
A.17	BUDYNEK NR 2 - Rzut piętra 5	1:100	41
A.18	BUDYNEK NR 2 - Rzut dachu	1:100	42
A.19	BUDYNEK NR 2 - Przekrój A-A	1:100	43
A.20	BUDYNEK NR 2 - Przekroje B-B, C-C	1:100	44
A.21	BUDYNEK NR 2 - Elewacje	1:100	45
A.22	BUDYNEK NR 2 - Elewacje	1:100	46

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane
(Dz.U.2020 POZ. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że: projekt budowlany

**BUDOWA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIEŁORODZINNYCH (KOMUNALNYCH) NR 3 I 4
PRZY UL. TARGOWEJ W RAWICZU**

dla inwestycji zlokalizowanej na dz. ew. nr 1294/1, 1294/2 położonych w miejscowości Rawicz został
sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża Architektoniczna mgr inż. arch. Piotr Adamczewski <i>specj. architektoniczna</i> Upr. Proj. 975/87/Lo		Branża Architektoniczna mgr inż. arch. Monika Szumielska <i>specj. architektoniczna</i> Upr. Proj. 16/WPOKK/2012	
Branża Konstrukcyjna inż. Tomasz Kaczmarek <i>specj. konstrukcyjna</i> Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09		Branża Konstrukcyjna mgr inż. Jakub Rzeźniczak <i>specj. konstrukcyjna</i> Upr. Proj. 362/82/Lo	

Lasocice, LUTY 2024 r.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - OPIS TECHNICZNY.

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Kategoria XIII - pozostałe budynki mieszkalne.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest budowa dwóch budynków komunalnych, z zagospodarowaniem terenu oraz infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja zlokalizowana jest w Rawiczu, obręb Rawicz, na części dz. nr 1294/1 oraz części dz. nr 1294/2.

Przedmiotowe obiekty projektuje się jako wolnostojące, sześciokondygnacyjne, bez podpiwniczenia. W budynku mieścić się będzie wyodrębnione 25 lokali mieszkalnych po 5 lokali na jednej kondygnacji, 11 garaży i 14 komórek lokatorskich znajdujących się na parterze budynku. W budynku znajdują się również pomieszczenia techniczne, wózkarnia oraz winda osobowa.

Wysokości pomieszczeń zaprojektowano zgodnie z tabelą zestawienia pomieszczeń, umieszczoną na rysunkach rzutów kondygnacji będącymi częścią niniejszego opracowania.

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, a wszelka uciążliwość zamykać się będzie w granicach własnej działki.

3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna.

Projektowane budynki posiadać będą prostą, współczesną formę. Ich bryła ma kształt prostopadłościanu. Główne wejście do budynków usytuowano od strony północno-wschodniej strony. Budynki przekryte są stropodachem pokrytym papą, o spadkach $1,72^\circ$ (3%). Odwodnienie dachu liniowe, z rurą spustową ukrytą wewnątrz budynku. Występują ściany attykowe. Poziom posadzki $\pm 0,00$ m, poziom terenu $-0,02$ m.

Kolorystyka zastosowana na elewacjach jest stonowana, ściany zewnętrzne pokryto tynkiem silikonowym w kolorze złamanej bieli. Dla urozmaicenia kolorystyki obiektu i uatrakcyjnienia go dla przyszłych użytkowników, wprowadzono ciemniejsze pasy między wybranymi otworami okiennymi/drzwiowymi w kolorze jasny popiel. Przyziemie budynku potraktowano jako formę cokołu odciętego kolorystycznie - zastosowano tynk mozaikowy w kolorze ciemny popiel. Stolarka okienna i drzwiowa w kolorze białym. Bramy garażowe w kolorze ciemnoszarym/grafitowym.

Budynek spełnia wymagania Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr SPiR.6733.5.2024r z dnia 26.03.2024r., dotyczących intensywności zabudowy, powierzchni zabudowy, powierzchni terenu biologicznie czynnej, konstrukcji dachu, wysokości budynku, zastosowania materiałów i kolorystyki elewacji.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Projektowany budynek :

- wymiary budynku (dł. x szer.) :	22,90 x 16,30m
- wysokość całkowita	20,19 m
- kubatura	7 000,00 m ³
- liczba kondygnacji	6
- powierzchnia zabudowy budynku	373,30 m ²
- powierzchnia całkowita budynku	373,30 m ²
- powierzchnia użytkowa budynku	1723,10 m ²

Wytyczne DLCP:

	Wymagania DLCP	Projektowana wartość
Linia zabudowy	47,0m od granicy z ul. Targową	-
Powierzchnia zabudowy	Max. 30% pow. działki	18,00%
Szerokość elewacji frontowej	Max. 24,00 m	22,90m
Wysokość górnej elewacji frontowej	Max. 21,00m	20,19m
Kąt nachylenia głównych połaci dachowych	Płaski do 12 °	Płaski 1,72 °
Wysokość kalenicy	Max. 21,00m	19,20m
Układ połaci dachowych	Dowolny	Równoległy
Kierunek głównej kalenicy	Dowolny	Równoległy do drogi u. Targowej
Miejsca postojowe	1 miejsce postojowe na jeden lokal mieszkalny	52 miejsca postojowe na 50 lokali mieszkalnych + 2m.p dla osób z niepełnosprawnością

- zestawienie pomieszczeń:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m ²]
0.01	Wiatrołap	284	5,7
0.02	Rozdzielnia NN	250	7,9
0.03	Klatka schodowa	284	3,8
0.04	Wózkarnia	250	7,7
0.05	Korytarz	284	12,1
0.06	Schowek 1	250	2,2
0.07	Pom. techniczne	284	29,5
0.08	Schowek 2	220	2,0
0.09	Schowek 3	220	1,8
0.10	Schowek 4	220	1,8
0.11	Schowek 5	220	2,0
0.12	Schowek 6	284	1,9
0.13	Korytarz	284	11,8
0.14	Schowek 8	220	2,5
0.15	Schowek 9	220	2,3
0.16	Schowek 10	220	2,3

0.17	Schówek 11	220	2,3
0.18	Schówek 12	220	2,3
0.19	Schówek 13	220	2,3
0.20	Schówek 14	220	2,3
0.21	Schówek 7	250	2,0
0.22	Garaż 1	284	17,0
0.23	Garaż 2	284	17,1
0.24	Garaż 3	284	17,1
0.25	Garaż 4	284	17,0
0.26	Garaż 5	284	17,3
0.27	Garaż 6	284	17,2
0.28	Garaż 7	284	17,2
0.29	Garaż 8	284	17,2
0.30	Garaż 9	284	17,2
0.31	Garaż 10	284	17,2
0.32	Garaż 11	284	17,3
RAZEM:			297,3 m²

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, CZĘŚĆ MIESZKALNA - PIĘTRO 1			
MIESZKANIE 1			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m²]
1.11	Korytarz	250	7,2
1.12	Łazienka	240	5,7
1.13	Sypialnia 2	265	8,1
1.14	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
1.15	Sypialnia 1	265	9,3
RAZEM:			43,9
MIESZKANIE 2			
1.21	Korytarz	250	5,9
1.22	Sypialnia 1	265	10,1
1.23	Sypialnia 2	265	10,1
1.24	Sypialnia 3	265	11,3
1.25	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
1.26	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			68,7

MIESZKANIE 3			
1.31	Korytarz	250	5,9
1.32	Łazienka	240	4,9
1.33	Salon z aneksem kuchennym	265	24,3
RAZEM:			35,1
MIESZKANIE 4			
1.41	Korytarz	250	6,3
1.42	Sypialnia 1	265	10,1
1.43	Sypialnia 2	265	10,1
1.44	Sypialnia 3	265	11,3
1.45	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
1.46	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			69,1
MIESZKANIE 5			
1.51	Korytarz	250	7,4
1.52	Łazienka	240	4,2
1.53	Sypialnia 2	265	9,2
1.54	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
1.55	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9

I PIĘTRO - SUMA			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m²]
1.01	Klatka schodowa	265	12,0
1.02	Korytarz	265	5,7
1.03	Korytarz	265	5,4
	MIESZKANIE 1		43,9
	MIESZKANIE 2		68,7
	MIESZKANIE 3		35,1
	MIESZKANIE 4		69,1
	MIESZKANIE 5		43,9
RAZEM:			283,8

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, CZĘŚĆ MIESZKALNA - PIĘTRO 2			
MIESZKANIE 6			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m ²]
2.11	Korytarz	250	7,4
2.12	Łazienka	240	4,2
2.13	Sypialnia 2	265	9,2
2.14	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
2.15	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9
MIESZKANIE 7			
2.21	Korytarz	250	5,9
2.22	Sypialnia 1	265	10,1
2.23	Sypialnia 2	265	10,1
2.24	Sypialnia 3	265	11,3
2.25	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
2.26	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			68,7
MIESZKANIE 8			
2.31	Korytarz	250	5,9
2.32	Łazienka	240	4,9
2.33	Salon z aneksem kuchennym	265	24,3
RAZEM:			35,1
MIESZKANIE 9			
2.41	Korytarz	250	6,3
2.42	Sypialnia 1	265	10,1
2.43	Sypialnia 2	265	10,1
2.44	Sypialnia 3	265	11,3
2.45	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
2.46	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			69,1
MIESZKANIE 10			
2.51	Korytarz	250	7,4
2.52	Łazienka	240	4,2
2.53	Sypialnia 2	265	9,2
2.54	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
2.55	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9

II PIĘTRO - SUMA			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m ²]
2.01	Klatka schodowa	265	13,7
2.02	Korytarz	265	5,7
2.03	Korytarz	265	5,4
	MIESZKANIE 6		43,9
	MIESZKANIE 7		68,7
	MIESZKANIE 8		35,1
	MIESZKANIE 9		69,1
	MIESZKANIE 10		43,9
RAZEM:			285,5

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, CZĘŚĆ MIESZKALNA - PIĘTRO 3			
MIESZKANIE 11			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m ²]
3.11	Korytarz	250	7,4
3.12	Łazienka	240	4,2
3.13	Sypialnia 2	265	9,2
3.14	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
3.15	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9
MIESZKANIE 12			
3.21	Korytarz	250	5,9
3.22	Sypialnia 1	265	10,1
3.23	Sypialnia 2	265	10,1
3.24	Sypialnia 3	265	11,3
3.25	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
3.26	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			68,7
MIESZKANIE 13			
3.31	Korytarz	250	5,9
3.32	Łazienka	240	4,9
3.33	Salon z aneksem kuchennym	265	24,3
RAZEM:			35,1
MIESZKANIE 14			
3.41	Korytarz	250	6,3
3.42	Sypialnia 1	265	10,1

3.43	Sypialnia 2	265	10,1
3.44	Sypialnia 3	265	11,3
3.45	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
3.46	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			69,1
MIESZKANIE 15			
3.51	Korytarz	250	7,4
3.52	Łazienka	240	4,2
3.53	Sypialnia 2	265	9,2
3.54	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
3.55	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9

III PIĘTRO - SUMA			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m²]
3.01	Klatka schodowa	265	13,7
3.02	Korytarz	265	5,7
3.03	Korytarz	265	5,4
	MIESZKANIE 11		43,9
	MIESZKANIE 12		68,7
	MIESZKANIE 13		35,1
	MIESZKANIE 14		69,1
	MIESZKANIE 15		43,9
RAZEM:			285,5

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, CZĘŚĆ MIESZKALNA - PIĘTRO 4			
MIESZKANIE 16			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m²]
4.11	Korytarz	250	7,4
4.12	Łazienka	240	4,2
4.13	Sypialnia 2	265	9,2
4.14	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
4.15	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9
MIESZKANIE 17			
4.21	Korytarz	250	5,9
4.22	Sypialnia 1	265	10,1
4.23	Sypialnia 2	265	10,1

4.24	Sypialnia 3	265	11,3
4.25	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
4.26	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			68,7
MIESZKANIE 18			
4.31	Korytarz	250	5,9
4.32	Łazienka	240	4,9
4.33	Salon z aneksem kuchennym	265	24,3
RAZEM:			35,1
MIESZKANIE 19			
4.41	Korytarz	250	6,3
4.42	Sypialnia 1	265	10,1
4.43	Sypialnia 2	265	10,1
4.44	Sypialnia 3	265	11,3
4.45	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
4.46	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			69,1
MIESZKANIE 20			
4.51	Korytarz	250	7,4
4.52	Łazienka	240	4,2
4.53	Sypialnia 2	265	9,2
4.54	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
4.55	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9

IV PIĘTRO - SUMA			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m²]
4.01	Klatka schodowa	265	13,7
4.02	Korytarz	265	5,7
4.03	Korytarz	265	5,4
	MIESZKANIE 16		43,9
	MIESZKANIE 17		68,7
	MIESZKANIE 18		35,1
	MIESZKANIE 19		69,1
	MIESZKANIE 20		43,9
RAZEM:			285,5

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, CZĘŚĆ MIESZKALNA - PIĘTRO 5			
MIESZKANIE 21			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m ²]
5.11	Korytarz	250	7,4
5.12	Łazienka	240	4,2
5.13	Sypialnia 2	265	9,2
5.14	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
5.15	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9
MIESZKANIE 22			
5.21	Korytarz	250	5,9
5.22	Sypialnia 1	265	10,1
5.23	Sypialnia 2	265	10,1
5.24	Sypialnia 3	265	11,3
5.25	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
5.26	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			68,7
MIESZKANIE 23			
5.31	Korytarz	250	5,9
5.32	Łazienka	240	4,9
5.33	Salon z aneksem kuchennym	265	24,3
RAZEM:			35,1
MIESZKANIE 24			
5.41	Korytarz	250	6,3
5.42	Sypialnia 1	265	10,1
5.43	Sypialnia 2	265	10,1
5.44	Sypialnia 3	265	11,3
5.45	Salon z aneksem kuchennym	265	26,0
5.46	Łazienka	240	5,3
RAZEM:			69,1
MIESZKANIE 25			
5.51	Korytarz	250	7,4
5.52	Łazienka	240	4,2
5.53	Sypialnia 2	265	9,2
5.54	Salon z aneksem kuchennym	265	13,6
5.55	Sypialnia 1	265	9,5
RAZEM:			43,9

V PIĘTRO - SUMA			
Nr	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia [m ²]
5.01	Klatka schodowa	265	13,7
5.02	Korytarz	265	5,7
5.03	Korytarz	265	5,4
	MIESZKANIE 21		43,9
	MIESZKANIE 22		68,7
	MIESZKANIE 23		35,1
	MIESZKANIE 24		69,1
	MIESZKANIE 25		43,9
RAZEM:			285,5

5. Opinia geotechniczna, sposób posadowienia obiektu.

Na podstawie przeprowadzonych w obrębie obszaru opracowania badań geotechnicznych przyjęto II kategorię geotechniczną, o złożonych warunkach gruntowych. Powyżej poziomu posadowienia stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych, nie nadających się do posadowienia bezpośredniego budynku.

Należy całkowicie usunąć warstwę nasypów niekontrolowanych, oraz zewnętrzną warstwę humusu, a także wymienić zalęgające w poziomie posadowienie piaski gliniaste o $IL=0,26$ i zastąpić je żwirem o stopniu zagęszczenia $ID=0,70$. Doprowadzi to do uzyskania prostych warunków gruntowych, oraz zmiany z II na I kategorię geotechniczną.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych planuje się wykonać dokładne badania geotechniczne składu oraz stanu gruntów tworzących nasyp niekontrolowany.

Obiekt projektuje się posadzić bezpośrednio na ławach fundamentowych, poniżej poziomu przemarzania gruntów, tj. poniżej 1,25m p.p.t.

UWAGA. Jeżeli na etapie prowadzenia robót ziemnych parametry geotechniczne gruntów będą zasadniczo odbiegać od przyjętych, należy dokonać przeprojektowania fundamentów budynków. Dla przyjętych warunków gruntowo-wodnych i prostych rozwiązań konstrukcyjnych projektowanych obiektów przyjęto I kategorię geotechniczną.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

W jednym budynku zaprojektowano 25 lokali mieszkalnych po 5 lokali na jednej kondygnacji licząc od piętra. Ponadto na parterze znajduje się 11 garaży, 14 komórek lokatorskich, wózkarnia, pomieszczenie techniczne i rozdzielnie nN.

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Projektowane budynki dostępne są w całości dla osób z niepełnosprawnością oraz osób starszych - nie występują bariery architektoniczne. W każdym z nich przewidziano po jednym (1) lokalu mieszkalnym przystosowanym do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, poruszających się na wózkach inwalidzkich. Mieszkania to usytuowane są na 1 piętrze każdego z budynków.

8. Zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne.

Przedmiotowe budynki tworzą w myśl projektowania uniwersalnego. Mieszkania przeznaczone dla osób z niepełnosprawnościami, poruszających się na wózkach inwalidzkich, zlokalizowane są na pierwszym piętrze każdego z budynków (zgodnie z § 55. ust. 1 WT). Lokale te posiadają przystosowane łazienki, oraz aneksy kuchenne. Drzwi do pomieszczeń mają w świetle przejścia szerokość 90cm. W pomieszczeniach mieszkalnych przewidziano przestrzeń manewrową o wymiarach co najmniej 1,5x1,5m.

Budynki wyposażone są w windy osobowe umożliwiające poruszanie się zarówno osobom z niepełnosprawnościami, jak również osobom starszym. Windy wyposażone w panel sterowy z podświetlanymi przyciskami oraz w oznaczenia Braille'a.

Przejścia w budynkach wykonane są jako bezprogowe. Drogi komunikacji ogólnodostępnej - klatki schodowe oraz korytarze, wykończono materiałami kontrastującymi, co ułatwi poruszanie się. W ramach odpowiedniej identyfikacji wizualnej zastosowano duże, czytelne tabliczki, oraz numerację mieszkań.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- a) Przyjęto średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę na poziomie 218m³/m-c. Ścieki sanitarne/ bytowo gospodarcze/w ilości średnio 218m³/m-c będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej poprzez projektowane przyłącze. Zaopatrzenie obiektu w wodę z istniejącej sieci wodociągowej z projektowanej sieci i przyłączy do budynków.
- b) Planowana inwestycja nie ma wpływu i nie zmienia aktualnej emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, ilości wytwarzanych odpadów. Zaprojektowano ogrzewanie oddzielnie dla każdego budynku - pompą ciepła, spełniając wymogi uchwały nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18.12.2017r.
- c) W fazie użytkowania obiekt generować będzie standardowe odpady komunalne, które będą segregowane i gromadzone w śmietnikach. Odpady komunalne odbierane będą na bieżąco przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo;
- d) Inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego. Charakter obiektu nie rodzi uciążliwych źródeł hałasu a zatem oddziaływanie akustyczne będzie się mieściło w normie i na terenie działki inwestora. Nie przewiduje się powstania na skutek projektowanej rozbudowy emisji drgań lub promieniowania.
- e) W zakresie ochrony zieleni - nie przewiduje się wycinki drzew i karczowania krzewów. Wody opadowe zebrane z połaci dachowych pionami średnicy 120 mm odprowadzane będą systemem rur i rynien dachowych do zbiorników na wodę deszczową. Po przejściu przez zbiorniki woda dotrze do pompowni instalacji do nawadniania terenu, nadmiar wody deszczowej odprowadzany do miejskiej kanalizacji deszczowej. Realizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Planuje się usunięcie próchnicznej warstwy gleby z gruntów rolnych klasy IIIa, oraz wywiezienie jej w miejsce wskazane przez Inwestora.

Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy oraz czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Nadmiar ziemi powstały z robót ziemnych pod fundamenty zostanie wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wymagania ochrony środowiska na tym etapie należy osiągnąć poprzez:

- odpowiednią organizację robót

- dobór materiałów, sprzętu i środków transportowych spełniających wymagania ochrony środowiska, dopuszczające je do produkcji,
- stosowanie materiałów lub prefabrykatów posiadających atesty i certyfikaty
- prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sprawnym sprzętem i pod nadzorem budowlanym.

W zakresie stosowanej technologii przewidziano powszechnie znane i sprawdzone rozwiązania niestanowiące uciążliwości dla środowiska i ludzi. Ze względu na brak szkodliwego oddziaływania na środowisko - tereny (działki) otaczające inwestycję nie odnotowują uciążliwości, szkodliwości ani wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu, zagospodarowaniu itp.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych.

- a) Jednostkowe graniczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla projektowanego budynku komunalnego wg WT 2021: $EP=51,2 \text{ [kWh/m}^2\text{rok]}$

Charakterystyka przegród budowlanych:

Ściany zewnętrzne $U = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Ściany wewnętrzne $U = 1,00 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Stropodach $U = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Podłoga na gruncie $U = 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Strop między kondygnacyjny $U = 1,00 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Drzwi zewnętrzne $U = 1,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Okna $U = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

- b) Dostępnymi nośnikami energii, które poddano analizie są m.in. energia słoneczna, energia elektryczna.
- c) W przypadku projektowanych budynków zdecydowano się poddać analizie dwa systemy zaopatrzenia w energię:
- wariant 1: system projektowany (konwencjonalny) - źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele ogrzewania jest system pompy ciepła gruntowej z pompą powietrzną, system ciepłej wody użytkowej wspomagany instalacją solarną i elektrycznym podgrzewaczem przepływowym.
 - wariant 2: system alternatywny - źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele ogrzewania jest sieć ciepłownicza.

Wybrano wariant 1. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię: załącznik nr 2 do dokumentacji - Analiza ekonomiczna

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę.

Załącznik nr 2 do dokumentacji - Analiza ekonomiczna

12. Wyposażenie w instalacje

12.1 Instalacja wodociągowa

Projektowany budynek zostanie wyposażony w instalację wodociągową. Rozprowadzenie instalacji w budynku zaprojektowano w układzie poziomym. Rurociągi będą prowadzone w warstwach posadzkowych. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych przy wodomierzu oraz rur polietylenowych PE-RT w pozostałej części budynku. Instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenia uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody w sieci wodociągowej. Przewody wody zimnej w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem wilgoci zaizolować pianką PE lub PU gr. 6 mm, do przewodów PE zastosować otulinę przeznaczoną do zabetonowania.

Ciepła woda będzie przygotowywana centralnie przez solary i powietrzną pompę ciepła. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur PE tak jak rurociągi wody zimnej. Przewody PE wody ciepłej zaizolować pianką PE lub PU gr. 9 mm przeznaczoną do zabetonowania.

12.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki będą odprowadzane rurami PVC do sieci kanalizacyjnej. Główne poziomy rozprowadzające prowadzone będą pod posadzką parteru. Piony zlokalizowane będą w szachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów sanitarnych układane będą w ścianach lub warstwach posadzkowych.

Instalacje kanalizacyjne zaprojektowano z rur i kształtek z PVC. Przewody poziome należy wykonać ze spadkiem minimum 2% oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniami i przemarzaniem.

12.3 Instalacja ogrzewcza

W całym budynku przewiduje się ogrzewanie podłogowe, układane w warstwie wylewki z rur PE-RT. Instalację c.o. projektuje się jako instalację wodną pompową, niskotemperaturową, zasilaną z pompy ciepła solanka/woda.

12.4 Wentylacja

Wentylację obiektu zaprojektowano jako wentylację mechaniczną z rekuperacją. Przewiduje się 2 centrale wentylacyjne zlokalizowane na parterze budynku oraz indywidualne układy nawiewno-wywiewne z rekuperacją. We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować drzwi z kratką nawiewną u dołu o wolnym przekroju 150 cm². Powietrze wentylujące będzie rozprowadzane w sufitach podwieszanych siecią kanałów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej. Jako elementy nawiewne/wywiewne przewiduje się anemostaty montowane w ścianach i sufitach podwieszanych. Z łazienek wywiew zaworami wywiewnymi. Podłączenie nawiewników/wywiewników kanałami typu flex.

Wszystkie kanały wentylacyjne zgodne z PN-B-03434 oraz PN-EN 1505 i PN-EN 150

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego lub o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 lub EI60 będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS), równej klasie odporności ogniowej tego elementu.

12.5 Instalacje elektryczne

a) Rozdzielnice administracyjne TA

Projektuje się rozdzielnicę administracyjną dla każdego budynku. Rozdzielnica wykonana zostanie jako modułowa montowana natynkowo. Rozdzielnicę oznaczoną zostaną jako TA. Z rozdzielnic zostaną zasilone obwody:

- Oświetlenie awaryjne oraz podstawowe w części wspólnej obiektu,
- Oświetlenie komórek lokatorskich,

- Oświetlenie garaży zlokalizowanych w obrębie parteru budynków,
- Gniazda serwisowe w pomieszczeniach technicznych,
- Szafy operatorów telekomunikacyjnych,
- Instalacje teletechniczne m.in. instalacja domofonowa, instalacja RTV-SAT
- Odbiory technologiczne.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach wykonać przewodami o izolacji 750V. W rozdzielnicach należy wykonać wyraźne opisy kabli oraz szyn w zakresie pełnionych funkcji L1,L2,L3,N,PE. Należy wykonać numerację maskownic, oraz zabezpieczeń. Wszelkie uszczelnienia wprowadzanych kabli do rozdzielnic itp. należy dostosować do IP rozdzielnic. Rozdzielnice należy wyposażyć w kieszeń na schematy.

b) Rozdzielnice główne RG

Projektuje się rozdzielnice główne dla każdego budynku. Rozdzielnica główna wykonana zostanie jako wolnostojąca na cokole o wysokości 10 cm. Rozdzielnice główne budynków oznaczone są jako RG. Z rozdzielnic głównych zostaną zasilone rozdzielnice licznikowe TL odpowiednio do poszczególnych klatek schodowych. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach wykonać przewodami o izolacji 750V. W rozdzielnicach należy wykonać wyraźne opisy kabli oraz szyn w zakresie pełnionych funkcji L1,L2,L3,N,PE. Należy wykonać numerację maskownic, oraz zabezpieczeń. Wszelkie uszczelnienia wprowadzanych kabli do rozdzielnic itp. należy dostosować do IP rozdzielnic. Rozdzielnice należy wyposażyć w kieszeń na schematy.

c) Rozdzielnice licznikowe TL

Rozdzielnice licznikowe TL zostaną wykonane jako wolnostojące zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych na poszczególnych kondygnacjach. Rozdzielnica zostanie wyposażona w płyty montażowe pod liczniki oraz szyny montażowe pod aparaty elektryczne. W części energetycznej zainstalowane zostaną zabezpieczenia przelicznikowe mieszkań oraz liczniki energii elektrycznej. Wszystkie aparaty jak i rozdzielnice należy przystosować do plombowania. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach wykonać przewodami o izolacji 750V. W rozdzielnicach należy wykonać wyraźne opisy kabli oraz szyn w zakresie pełnionych funkcji L1,L2,L3,N,PE. Należy wykonać numerację maskownic, oraz zabezpieczeń. Wszelkie uszczelnienia wprowadzanych kabli do rozdzielnic itp. należy dostosować do IP rozdzielnic. Rozdzielnice należy wyposażyć w kieszeń na schematy.

d) Rozdzielnice mieszkaniowe TM

Rozdzielnice mieszkaniowe wykonać jako modułowe w wykonaniu natynkowym. Rozdzielnice zasiląć z odpowiedniego licznika w rozdzielnicach licznikowej przypisanej do danego mieszkania. Rozdzielnice zasiląć będą wszystkie urządzenia, gniazda i oświetlenie w mieszkaniach. Rozdzielnicę montować na ścianie przy drzwiach wejściowych do mieszkania. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach należy wykonać przewodami o izolacji 750V.

e) Trasy kablów

Na potrzeby rozprowadzenia okablowania w budynku projektuje się trasy kablów. Systemy tras kablów zostaną podzielone, ze względu na pełnione funkcje, na:

- Trasy okablowania siłowego wykonane z korytek kablów perforowanych lub korytek kablów siatkowych ze stali ocynkowanej,
- Trasy kablów teletechniczne wykonane z korytek kablów perforowanych ze stali ocynkowanej lub korytek kablów siatkowych ze stali ocynkowanej,
- Trasy kablów siłowe na dachu wykonane z korytek kablów z pokrywą ze stali ocynkowanej metodą zanurzeniową - ognioodporne na promieniowanie UV

Do łączenia, zmiany kierunku, zmiany poziomu należy wykorzystywać systemowe kształtki tj. kolanka, trójniki, czwórniki, obejścia pionowe i poziome, łuku zewnętrzne i wewnętrzne. Standardowy rozstaw podpór dla tych systemów to 1,2m a standardowe obciążenie to 10 kg/m. Trasy kablowe należy montować na podłożach o klasyfikacji nie niższej niż klasyfikacja kabla. Trasy kablowe należy prowadzić w sposób nie zagrażający obniżeniu funkcji trasy podczas pożaru (takich jak np. spadające elementy budowlane, instalacje zagrożone wybuchem, dylatacje itp.). Kable należy układać luźno, zachowując stosowne zapasy, przy czym średnicę pojedynczych uchwytów należy dobrać co najmniej o jeden rząd większą niż średnica rzeczywista kabla. Należy unikać uchwytów z ostrymi krawędziami ponieważ może to powodować blokowanie przesuwu kabla lub uszkodzenie izolacji. Przy prowadzeniu trasy w pionie, kable należy montować do konstrukcji drabin lub koryt co ok 300 mm, a co 3,5 metra dodatkowo należy wykonać zapas kompensacyjny. Dodatkowo dla kabli zasilających Najemców należy przewidzieć zapas kabla z możliwością przesunięcia o 10m. Przewodów nie należy układać poniżej rur wodociągowych oraz kanalizacyjnych. Przewody przechodzące przez ściany lub stropy w prowadzone w przepustach lub osłonach należy skutecznie uszczelnić do odporności równej co najmniej ścianom i stropom przez które przechodzą za pomocą mas uszczelniających zgodnie z aprobatą techniczną zastosowanego systemu.

Uszczelnienia ppoż. należy wykonać materiałami uszczelniającymi posiadającymi odpowiednie atesty i certyfikaty. Na potrzeby rozprowadzenia okablowania w budynku do poszczególnych pomieszczeń przewiduje się montaż pod tynkiem. Należy stosować przewody płaskie. Przewody elektryczne powinny być układane poziomo lub pionowo pomiędzy puszkami, gniazdami, wyłącznikami i punktami przyłączeniowymi instalacji oświetleniowych. Przewody należy prowadzić w odległości 30cm od sufitu i 15 cm od krawędzi drzwi oraz okien. Przewód prowadzony równoległe do podłogi, łączący gniazda elektryczne należy układać na wysokości 30cm od gotowej posadzki. Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić po liniach prostych, równoległe i prostopadłe do podłogi. Przewody łączyć tylko w puszkach podtynkowych za pomocą złączek śrubowych lub zaciskowych. Pomiędzy puszkami i między puszką, a gniazdem odcinki kabli muszą być ciągłe. Nie dopuszcza się skręcenia przewodów ze sobą. Przewody powinny znajdować się przynajmniej 0,5cm pod warstwą tynku. Jeżeli tynk na ścianie nie przekracza grubości 1,5-2cm to należy wykonać bruzdy ściennie. Przewód nie należy układać poniżej rur wodociągowych oraz kanalizacyjnych. Przewody przechodzące przez ściany lub stropy w prowadzone w przepustach lub osłonach należy skutecznie uszczelnić do odporności równej co najmniej ścianom i stropom przez które przechodzą za pomocą mas uszczelniających zgodnie z aprobatą techniczną zastosowanego systemu. Uszczelnienia ppoż. należy wykonać materiałami uszczelniającymi posiadającymi odpowiednie atesty i certyfikaty.

f) Instalacje w mieszkaniach

Instalacja elektryczna mieszkań wykonana zostanie w układzie sieci TN-S. Należy wykonać połączenia wyrównawcze w łazience i podłączyć je do listwy zaciskowej. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem projektuje się w rozdzielnicach mieszkaniowych wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym $I_r = 30 \text{ mA}$. W łazienkach należy stosować oprawy bryzgoszczelne II klasy ochronności oraz gniazda z klapką IP44. Instalacje oświetlenia w mieszkaniach należy wykonywać przewodami typu YDYżo o przekroju $\geq 1,50 \text{ mm}^2$ układanymi bezpośrednio w tynku lub w rurach ochronnych zalewanych w betonie. Przewody należy prowadzić prostopadłe i równoległe do krawędzi ścian. Łączniki montować na wysokości 1,20 m od podłogi.

Wypusty wyprowadzić w miejscach:

- w sufitach
- w ścianie w łazience

Instalacje gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5 mm² układanym bezpośrednio pod tynkiem oraz YDYżo 3x2,5mm² dla gniazd wtykowych 1-fazowych zewnętrznych. Instalacje zasilania kuchenki elektrycznej wykonać przewodem typu YDYżo 5x2,5 mm². Wszystkie gniazda muszą zostać wyposażone w styk ochronny.

Gniazda należy montować na wysokościach:

- łączniki oświetlenia 120 cm
- gniazda wtykowe 30 cm
- gniazda i łącznik przy umywalce w łazience 120 cm
- gniazda przy pralce 120 cm
- wypust kinkietu w łazience 230 cm
- gniazda i łącznik nad blatem w kuchni 110 cm
- gniazdo lodówki 60 cm
- gniazdo zmywarki 60 cm
- gniazdo piekarnika i siły 60 cm
- gniazdo okapu 200 cm
- domofon 120 cm

Gniazda wtykowe lokalizować zawsze w osi szafek. Gniazdo lodówki zawsze lokalizować 20 cm w prawo od osi lodówki tj. 10 cm od prawego skraju lodówki. Jako poziom wykończonej posadzki należy rozumieć poziom szlichty betonowej z zarezerwowaną grubością na materiał wykończeniowy, co oznacza, że w/w podane wymiary należy zwiększyć o 0,02 m. Kinkiet nad umywalką lokalizować w osi umywalki. Dolna krawędź oprawy na wysokości 225cm, licząc od poziomu wykończonej podłogi do dolnej krawędzi kinkietu.

g) Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetlenia wykonać tak, by średnie natężenia oświetlenia nie było mniejsze niż zestawione w specyfikacji poniżej:

- Pomieszczenia techniczne - 200 lux,
- Garaże - 100 lux,
- Obszary komunikacyjne i klatki schodowe - 100 lux,

Wykonawca robót elektrycznych ułoży instalację pod oprawy, dostarczy i zamontuje wszystkie oprawy oraz źródła światła. Zastosowane oprawy oświetleniowe powinny odpowiadać typom przedstawionym na etapie projektu technicznego lub innym o parametrach równoważnych bądź lepszych. Wszystkie oprawy muszą posiadać kompensację mocy biernej i zapłoniki elektroniczne. Przed montażem skoordynować prace z wykonawcami innych branż. Wszelkie dodatkowe sposoby zabezpieczania opraw spoczywają na wykonawcy. Instalację oświetleniową należy prowadzić przewodami 3x1,5mm² w systemie TN-S. Obwody zasilające oprawy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym oraz różnicowoprądowym. Za wszystkimi oprawami oświetleniowymi, które nie są zaopatrzone w puszkę należy montować osłony na odejściu. Jeśli nie podano inaczej wyłączniki przy drzwiach należy lokalizować 110 cm powyżej końcowego poziomu posadzki, tj. od posadzki do górnej krawędzi wyłącznika. Jeśli dostawca urządzeń nie podał inaczej, odległość pomiędzy drzwiami, a środkiem wyłącznika nie może przekraczać 10 cm. Oświetlenie w pomieszczeniach garaży należy montować natynkowo do sufitu za pomocą odpowiednich kołków i śrub montażowych, załączanie oprawy realizować poprzez łącznik zlokalizowany w pobliżu bramy. Nad bramami garażowymi należy umieścić naświetlacze LED wyposażone w czujkę ruchu PIR zapewniając automatyczne załączanie światła przy wjeździe i wyjeździe z garażu.

h) Ochrona przepięciowa

Instalacje w budynku należy chronić od przepięć (podwyższenie napięcia itp. od wyładowań atmosferycznych, przełączeń w sieci itp.) poprzez zainstalowanie w rozdzielnicach budynków ochronników przeciwprzepięciowych. W tym celu w polu zasilającym rozdzielnicach RG i TA należy zainstalować ochronniki iskiernikowe typu I+II o prądzie udarowym min. 12,5kA na biegun i napięciowym na poziomie ochrony <1,5kV, zwracając uwagę na zabezpieczenie ochronników wymagany bezpiecznikiem w przypadkach zastosowania większych zabezpieczeń głównych instalacji (w złączach). Wielkości te są różne dla różnych typów ochronników. W podrozdzielniach należy zastosować ograniczniki przepięć typu II o prądzie udarowym min. 25kA na biegun i napięciowym na poziomie ochrony <1,5kV.

i) Ochrona przeciwporażeniowa

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-S w projekcie przewidziano:

- Główne i miejscowe szyny i połączenia wyrównawcze,
- Ochrona podstawowa realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.
- Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania.
- Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.
- Wszystkie elementy przewodzące obce takie jak podesty, drabiny, konstrukcje wsporcze, trasy kablowe należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

j) Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

Podstawowym uziomem dla budynku jest uziom fundamentowy wykonany bednarą FeZn 30x4 mm układaną na stabilizacji w warstwie chudego betonu tak, aby beton tworzył otulinę o grubości nie mniejszej niż 5 cm. W celu zapewnienia długiej żywotności uziomu zaleca się stosowanie materiałów odpornych na korozję. Z uziomu należy wyprowadzić bednarę FeZn 30x4 mm do połączenia z głównymi oraz miejscowymi szynami uziemiającymi. Z uziemienia po obrysie budynku należy wyprowadzić bednarę FeZn 30x4 mm do złącz kontrolno-pomiarowych instalowanych w dedykowanych puszkach odgromowych na elewacji budynku. W budynku projektuje się wykonanie systemu połączeń wyrównawczych. System połączeń wyrównawczych składać się będzie z następujących elementów:

- główne szyny uziemiające GSU w pomieszczeniach rozdzielni
- miejscowe szyny uziemiające w pomieszczeniach technicznych tj.: pom. przyłączy wodno-kanalizacyjnych, pom. separatora, itp.,

Dla połączenia metalicznego wymagany jest dwustronny spaw o długości min. 3 cm oraz zabezpieczenie przed korozją masą bitumiczną. Poszczególne odcinki taśm należy połączyć ze sobą zapewniając ich trwałe i metaliczne połączenie. Połączenia należy dokonać poprzez spawanie lub za pomocą odpowiednich zacisków przeznaczonych do łączenia bednarki. Miejsce połączenia należy następnie zabezpieczyć przed korozją. Do systemu wyrównania potencjałów należy połączyć:

- korytka kablowe oraz konstrukcje metalowe,
- instalację wodociągową wykonaną z elementów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,

- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy, obudowy urządzeń telekomunikacyjnych w tym szczególnie szafy okablowania strukturalnego,
- inne elementy przewodzące obce.

W przypadku przyłączania do instalacji wyrównawczej rur instalacji sanitarnych, wodociągowych i innych, połączeń należy dokonać przez zastosowanie obejm uziemiających z dwoma śrubami (jednej służącej jako zacisku mechanicznego, drugiej - do przyłączenia przewodu wyrównawczego CC). Minimalne przekroje przewodów służących do łączenia poszczególnych szyn wyrównawczych lub głównej szyny wyrównawczej (GSW) z uziemem:

- 16mm² - dla przewodów miedzianych,
- 25mm² - dla przewodów aluminiowych,
- 50mm² - dla przewodów stalowych.

Minimalne przekroje przewodów do łączenia wewnętrznych metalowych instalacji z szyną wyrównawczą:

- 6mm² - dla przewodów miedzianych,
- 10mm² - dla przewodów aluminiowych,
- 16mm² - dla przewodów stalowych.

k) instalacja odgromowa

Instalację odgromową zaprojektowaną zgodnie z PN-EN 62305. Obiekt zakwalifikowano do IV klasy ochrony odgromowej. Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej budynku za pomocą zwodów poziomych nieizolowanych wykonanych drutem AL o średnicy 8 mm montowanych do dachu na dedykowanych klockach betonowych w tworzywie w rozstawie max. co 0,7-1m. Dodatkowo projektuje się zwody pionowe wysokie tworzące przestrzeń ochronną dla urządzeń instalacji sanitarnych oraz elementów mających styk lub zbliżających się do chronionych urządzeń na odległość mniejszą od wymaganego odstępu izolacyjnego. Wszystkie metalowe elementy znajdujące się na dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi, za wyjątkiem urządzeń elektrycznych. Urządzenia elektryczne należy objąć ochroną zwodami wysokimi. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej należy sprowadzić do łącz kontrolno-pomiarowych, w których zostaną połączone z instalacją uziemiającą. Przewody odprowadzające prowadzić pod ociepleniem w rurkach grubościennych. Attykę połączyć ze zwodem poziomym za pomocą systemowego złącza rynnowego nierdzewnego. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m.in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Dla IV klasy ochrony odgromowej przyjęto 60 m.

12.6 Instalacja teletechniczna

a) instalacja oddymiania

W przypadku zadymienia przestrzeni klatki schodowej, dym zostanie wykryty automatycznie przez czujkę dymu podłączoną do centrali sterującej oddymianiem, a wtedy uruchomi się alarmowanie i udrożnienie drogi ewakuacyjnej poprzez grawitacyjne odprowadzenie dymu, dzięki zastosowanym napędom/siłownikom otwierającym klapy lub okna oddymiające. W celu kompensacji strumienia powietrza otwarte zostaną również okna lub drzwi napowietrzające. Alarmowanie i uruchomienie systemu oddymiania może również nastąpić w przypadku ręcznego uruchomienia poprzez wciśnięcie przez użytkownika przycisku oddymiania lub po podaniu sygnału z nadrzędnego systemu sygnalizacji pożarowej. Montaż centrali przewidziano na każdej

najwyższej kondygnacji klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji. W projektowanej instalacji przewiduje się zastosowanie promieniowej linii dozoru z na której zainstalowane będą punktowe optyczne czujki dymu. Do ręcznego uruchomienia alarmowania zastosowane zostaną przyciski z akustyczną i optyczną sygnalizacją stanów, a wymiana sygnałów z systemem sygnalizacji pożarowej zrealizowane będzie za pośrednictwem modułu EKS. W momencie alarmowania centrala poda napięcie 24V DC na napędy/siłowniki okien lub klap oddymiających, a także drzwi lub okna napowietrzające. Montaż tych elementów leży po stronie branży stolarki drzwi i okien. Podłączenie napędów/siłowników należy wykonać poprzez dedykowane puszkę pożarowe koloru czerwonego wyposażone w ceramiczne kostki zaciskowe. Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

b) Instalacja punktów GPD

Projektuje się szafy stojące 42U, zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym przy klatce schodowej. Szafę należy wyposażać w panele 24xF, skrętkowe kat.5e oraz światłowodowe. Dodatkowo projektuje się zabudowanie wewnątrz szafy urządzeń instalacji RTV-SAT oraz DVB-C (w przypadku braku miejsca dopuszczalny jest montaż instalacji TV w osobnych obudowach poza szafą).

c) Instalacja szaf TT

Teletechniczną szafkę mieszkaniową należy montować na wysokości 20-30cm od posadzki. TT wykonać jako natynkową przy ścianach między lokalowych oraz w ścianach działowych, nie pogarszając założeń projektowych (akustyki, konstrukcji) lub podtynkowo w ścianach działowych w oparciu o obudowę firmy PROTON, SCHRACK lub równoważną, którą należy wyposażać w perforowaną płytę montażową, adaptory do zamontowania gniazda zasilającego, gniazd światłowodowych typu SM SC/APC, gniazda RJ45 kat. 5e oraz gniazda typu F. Dodatkowo szafkę należy wyposażać w elementy organizacyjno-ochronne dla włókien światłowodowych. TT należy wyposażać co najmniej jedno gniazdo elektryczne oraz doprowadzić przewód LgY 6 mm² połączony z szyną wyrównawczą w TM.

d) Instalacja domofonowa

W lokalach mieszkalnych zamontować unifony. Jako panel zewnętrzny należy zastosować panel z klawiaturą cyfrową oraz czytnikiem kart. Panel zewnętrzny montować przed wejściem do wiatrołapu, w obudowie podtynkowej o zalecanym stopniu IP. W przypadku montażu elektro zaczepu nie na zamku głównym należy doposażyć system w przycisk zwolnienia montowany od strony wewnętrznej. W rozdzielnicach TA wydzielić obwody do zasilania systemu domofonowego. Panele wewnętrzne łączyć do systemu poprzez przewody U/UTP 4x2x0,5 mm² kat. 5e. Przewody układane będą na systemowych trasach kablowych, w rurach osłonowych układanych pod posadzką (od pionów instalacyjnych do mieszkań), p/t w rurkach instalacyjnych (wewnątrz lokali mieszkalnych). Instalację domofonową wykonać zgodnie z DTR producenta. Drzwi wejściowe do budynków należy wyposażać w elektro zaczepy rewersyjne, które będą zwalniane przy pomocy systemu domofonowego. Drzwi od wewnątrz otwierane za pomocą klamek. Zasilanie zamka elektromagnetycznego doprowadzone z instalacji domofonowej, należy zabezpieczyć poprzez diodę prostowniczą zapobiegającą napięciu wstecznemu mogącemu uszkodzić instalację w przypadku jednoczesnego zadziałania kilku systemów. Dzwonki mieszkaniowe należy wykonać jako zintegrowane z systemem domofonowym. Przycisk dzwonka przy drzwiach na wysokości 1,15 m połączony przewodem OMY 2x1 z unifonem.

e) Instalacja RTV-SAT

Na dachu projektuje się zamontowanie zestawu odbiorczego składającego się z jednej anteny satelitarnej, wyposażonej w dwa konwertery, optyczne oraz zestawu anten dla odbioru naziemnej telewizji cyfrowej i sygnału radiowego. Sygnał z anten telewizji cyfrowej i sygnał radiowy zostanie zsumowany przy pomocy wzmacniacza kanałowego. Wszystkie anteny należy zainstalować na masztach mocowanych do podstawy stawianej na dachu oraz chronić za pomocą masztów/iglic odgromowych. Nadajnik optyczny należy umieścić w szafce hermetycznej jak najbliżej zestawu antenowego. Sygnał z anten telewizyjnej oraz radiowej po zsumowaniu przez wzmacniacz kanałowy należy przyłączyć do jednego z nadajników optycznych. Na ostatniej kondygnacji w szachcie klatki należy zabudować zabezpieczenia przeciwprzepięciowe oraz szafkę TTP w której należy zabudować wzmacniacz kanałowy dla instalacji antenowej. Do szafki TTP należy doprowadzić zasilanie z rozdzielniczy administracyjnej znajdującej się w pomieszczeniu technicznym.

f) Instalacja systemu CCTV

W celu poprawy bezpieczeństwa na projektowanym obiekcie projektuje się system telewizji dozorowej - CCTV. Kamery stacjonarne przewiduje się w miejscach newralgicznych na terenie zewnętrznym inwestycji. Dodatkowo, przewiduje się rozmieszczenie jednej kamery stacjonarnej skierowanej na wejście główne, w wiatrołapie. Ma to celu zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników obiektu.

Standardem przyjętym będzie monitoring oparty na kamerach pracujących w rozdzielczości FULLHD, pracujących w trybie dzień-noć z wbudowanymi promiennikami podczerwieni umożliwiając dozór nawet przy braku oświetlenia. Kamery muszą posiadać obudowę z klasą szczelności IP67 oraz IK10. Sygnały z kamer za pomocą odpowiedniego okablowania zostaną podłączone do przełączników sieciowych PoE do rejestratora cyfrowego IP zainstalowanego w szach GPD w budynku 1 i 3. Umożliwia się cyfrową kolorową rejestrację oraz podgląd na żywo z podłączonych kamer. Sygnały z kamer należy sprowadzić do switchy PoE za pomocą okablowania strukturalnego F/UTP kat.5E. System monitoringu musi rejestrować obraz ze wszystkich kamer również przy wyłączonej stacji operatorskiej. Dodatkowo rejestratory zostaną wyposażone w zewnętrzne dyski twarde umożliwiające zapis oraz archiwizację zarejestrowanych materiałów na okres min. 30 dni. Zasilanie kamer zewnętrznych, a także urządzeń aktywnych przewiduje się w standardzie PoE z wykorzystaniem przewodów transmisyjnych.

13. Wpływ obiektu na środowisko

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska oraz nie pogorszy jego stanu. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi. Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej. Wszelkie odpady gromadzone będą w pojemnikach, a następnie będą wywożone przez wyspecjalizowane służby. Wody opadowe zebrane z połaci dachowych pionami średnicy 120 mm odprowadzane będą systemem rur i rynien dachowych do zbiorników na wodę deszczową. Po przejściu przez zbiorniki woda dotrze do pompowni instalacji do nawadniania terenu, nadmiar wody deszczowej odprowadzany do miejskiej kanalizacji deszczowej.

14. Warunki ochrony przeciwpożarowej

a) Dane ogólne:

Wysokość budynku - 20,19 m

Liczba kondygnacji - 6 kondygnacje

Kategoria zagrożenia ludzi -ZL IV, PM
Klasa odporności pożarowej budynku - „C”,

b) Strefy pożarowe:

W projektowanym budynku występują dwie strefy pożarowe - parter (garaże, komórki lokatorskie) (PM) i część mieszkalna (ZLIV). Zostały one wydzielone stropem o odporności ogniowej REI60.

c) Drogi ewakuacyjne

Ewakuacja z budynku odbywa się w następujący sposób:

Część mieszkalna: ewakuacja odbywa się przez wydzieloną pożarowo klatkę schodową z wyjściem przez wiatrołap na zewnątrz budynku. Klatka wyposażona jest w klapę dymową zlokalizowaną w stropodachu. Drzwi główne do budynku o wymiarach 120cm, dwuskrzydłowe pełnią funkcję ewakuacyjną. Wyjście ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku połączone jest z drogą pożarową.

d) Zaopatrzenie w hydranty:

Projektuje się zewnętrzny nadziemny hydrant DN80, o wydajności 20dm³/s. Hydrant zlokalizowano w środkowej części działki 1294/2. Usytuowano go w odległości max 75,00 m od budynku. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione z sieci wodociągowej miejskiej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 5 sierpnia 2023r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, wymagane jest uzgodnienie z Rzecznikiem.

Opracował:

mgr inż. arch. Piotr Adamczewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 975/87/Lo