

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

SPIS ZAWARTOŚCI: CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	DANE OGÓLNE
2.0	PRZEDMIOT INWESTYCJI
3.0	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE
4.0	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA.
5.0	ANALIZA NASŁONECZNIENIA I PRZESŁANIANIA
6.0	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE
7.0	PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU
8.0	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
9.0	UWAGI KOŃCOWE

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		
PB-A-01	Rzut parteru	1:50
PB-A-02	Rzut I piętra	1:50
PB-A-03	Rzut II piętra	1:50
PB-A-04	Rzut III piętra	1:50
PB-A-05	Rzut IV piętra	1:50
PB-A-06	Rzut V piętra	1:50
PB-A-07	Rzut VI piętra	1:50
PB-A-08	Rzut dachu	1:50
PB-A-09	Przekrój A-A	1:50
PB-A-10	Przekrój B-B	1:50
PB-A-11	Elewacje	1:100
PB-A-12	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1.0 DANE OGÓLNE

Inwestor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Metalowiec" ul. Klonowa 5, 23-204 Kraśnik
Adres inwestycji:	ul. Popietuszeki 17, działka ewid. nr 226/5
Główny projektant:	mgr inż. arch. Grzegorz Michalski upr. nr MA/040/18 w specjalności architektonicznej
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Jacek Jaśkowiec upr. nr Cie-76/91 w specjalności architektonicznej
Projektant:	mgr inż. Piotr Tokarczyk upr. nr DOŚ/0091/PBS/22 w specjalności sanitarnej
Sprawdzający:	mgr inż. Rodryk Świerczok upr. nr 595/01/DUW w specjalności sanitarnej
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Radosław Malinowski upr. nr SLK/9471/PBE/21 w specjalności elektrycznej
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Glinka upr. nr SLK/9475/PWBE/21 w specjalności elektrycznej

Podstawa opracowania projektu:

- Pisemna umowa z Inwestorem,
- Uzgodnienie z Inwestorem lokalizacji i rozwiązań konstrukcyjno- materiałowych,
- Wizja lokalna w terenie,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.
(t.j. Dz. U. 2023, poz. 682 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- Decyzja o warunkach zabudowy nr 58/2023 z dnia 12.07.2023.

2.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Budowa zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych nr 3,4,5 wraz z zagospodarowaniem terenu (dojazdy, wiaty śmietnikowe, plac zabaw, miejsca parkingowe i zieleń) oraz infrastrukturą techniczną (przyłącza: wod. – kan., sanitarne, deszczowe, sieci ciepłej, energetycznej, teletechnicznej), realizowanego osiedla mieszkaniowego „WIDOK II” - ETAP III bud. nr 5.

Lokalizacja: Kraśnik, 226/5

Projektowany budynek wysokości 7 kondygnacji nadziemnych.

Budynek będzie pełnić funkcję mieszkalną wielorodzinną zgodnie z art. 3 pkt 2a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

3.0 ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

3.1 Charakterystyka budynku

3.1.1. *Przeznaczenie obiektu*

Projektowany obiekt będzie pełnić funkcję mieszkalną - kategoria XIII.

3.1.2. *Forma architektoniczna*

Przedmiotowy obiekt wpisuje się swą formą w istniejącą sąsiednią architekturę, zachowując jej formę. Ściany budynku wraz z dachem tworzą zwartą bryłę na planie dwóch prostokątów o prostej formie nawiązując kolorystyką do istniejącej zabudowy.

Dach płaski o kącie nachylenia połaci 5° osłonięty ścianą attykową.

3.1.3. *Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze*

Zapewniono udział budynku dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym dla osób starszych. Cała powierzchnia na poziomie parteru dostępna jest bezpośrednio z poziomu terenu poprzez odpowiednio wyprofilowane chodniki dla pieszych.

W budynku mamy windę osobową komunikującą wszystkie poziomy, od parteru do poddasza. W sposób szczególny zapewniono dostęp dla osób niepełnosprawnych w mieszkaniu nr 2 poprzez zastosowanie drzwi o szerokości 90cm w świetle w całym mieszkaniu

PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zapewnia się osobom niepełnosprawnym bezkolizyjne dojście do budynku poprzez zaprojektowanie minimalnych różnic poziomów na drogach i

chodnikach. Dostęp z poziomu wejścia na kondygnacje nadziemne za pomocą dźwigu windowego.

Przewidziano wymagane miejsca postojowe, o wymiarach 2,5 x 5,0 metra oraz 2 miejsce postojowe, o wymiarach 3,6 x 5,0 metra przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

Obiekt oraz jego otoczenie zostały zaprojektowane zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego oraz z obowiązującymi warunkami technicznymi, uwzględniając w tym potrzeby użytkowników o różnych potrzebach w zakresie mobilności i percepcji. Zakłada na dojściach do obiektu trasę wolną od przeszkód o szer. min. 2,0 m, wykonaną z materiałów o gładkiej i szorstkiej nawierzchni – z kostki bez fazowej. Teren zewnętrzny został zaprojektowany w sposób umożliwiający poruszanie się osobom na wózkach, z łatwą identyfikacją dla osób z niepełnosprawnością wzroku i z niepełnosprawnością intelektualną – układ ścieżek jest czytelny oraz posiada punkty orientacji przestrzennej. Dostęp do każdej z kondygnacji jest zapewniony poprzez zaprojektowaną windę osobową, której wymiary są dostosowane do przewozu noszy ratowniczych. Ponadto zaprojektowano klatkę schodową, której gabaryty dostosowane są do użytku przez osoby z niepełnosprawnościami ruchowymi (wymagania dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zakresie wysokości stopni, szerokości biegu oraz wymiarów spocznika). Schody posiadają jednostronne poręcze zamontowane na wysokości – 110 cm z zapewnieniem ciągłości na spoczniku. Projektowane stopnie nie posiadają nosków.

3.1.4. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Liczba lokali - 33

3.1.5. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Liczba lokali – 3

3.1.6. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Inwestycja generuje wyłącznie odpady komunalne zgodnie z definicją podaną w ustawie z dnia 14.12.2012 r o odpadach (Dz. U.2013 poz.21 tekst jednolity Dz.U.2020 poz.797).

3.1.7. Dane technologiczne

Projektowany budynek posiada podstawowe instalacje przewidziane do jego prawidłowego oraz bezawaryjnego funkcjonowania.

Technologia w budynku oraz urządzenia nie wpływają negatywnie na środowisko.

3.1.8. Charakterystyczne parametry(wg Polskiej Normy PN-ISO 9836)

Dane użytkowe

KRAŚNIK	DANE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI		SUMA
1	Ilość kondygnacji podziemnych		0
2	Ilość kondygnacji nadziemnych		7
3	Powierzchnia użytkowa	m ²	1821,81
4	Powierzchnia zabudowy	m ²	326,28
5	Kubatura brutto	m ³	6881,24
6	Ilość miejsc parkingowych	szt.	6
7	Szerokość × długość budynku	m×m	19,90 ×19,25
8	Szerokość elewacji frontowej	m	19,90
9	Wysokość budynku od średniego poziomu przed głównym wejściem do głównej kalenicy budynku.	m	21,22
Dane użytkowe budynku zgodne z warunkami i zasadami zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy zawartymi w DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY			

3.1.9. Zestawienie powierzchni budynku mieszkalnego

Szczegółowy wykaz pomieszczeń przedstawiono na rys. PB-A-01 – rzut parteru, PB-A-02- rzut I piętra, PB-A-03- rzut II piętra, PB-A-04- rzut III piętra, PB-A-05- rzut IV piętra, PB-A-06- rzut V piętra, PB-A-07- rzut VI piętra.

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I			
Nr	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa [m ²]
Poziom parteru			
A.01	Rowerownia	Gres	5,55
A.02	Węzeł cieplny	Gres	10,19
A.03	Pomieszczenie techniczne	Gres	7,35
A.04	Rozdzielnia elektryczna	Gres	4,25
A.I.01	Korytarz	Gres	10,80
A.I.02	Korytarz	Gres	8,68
A.I.03	Korytarz	Gres	11,32
A.I.04	Klatka schodowa	Gres	10,46
A.I.05	Kom. wewnętrzne	Beton	8,81
A.I.06	Kom. wewnętrzne	Beton	7,79
KL.00	Komórka lokatorska	Beton	3,41
KL.01	Komórka lokatorska	Beton	2,48
KL.02	Komórka lokatorska	Beton	2,00
KL.03	Komórka lokatorska	Beton	2,00
KL.04	Komórka lokatorska	Beton	2,00
KL.05	Komórka lokatorska	Beton	2,01
KL.06	Komórka lokatorska	Beton	1,93
KL.07	Komórka lokatorska	Beton	1,93
KL.08	Komórka lokatorska	Beton	1,93
KL.09	Komórka lokatorska	Beton	1,63
KL.10	Komórka lokatorska	Beton	1,63

KL.11	Komórka lokatorska	Beton	1,63
KL.12	Komórka lokatorska	Beton	1,64
KL.13	Komórka lokatorska	Beton	1,48
KL.14	Komórka lokatorska	Beton	1,43
KL.15	Komórka lokatorska	Beton	1,43
KL.16	Komórka lokatorska	Beton	1,43
KL.17	Komórka lokatorska	Beton	1,43
KL.18	Komórka lokatorska	Beton	1,34
KL.19	Komórka lokatorska	Beton	1,21
KL.20	Komórka lokatorska	Beton	1,07
M1.1	Hol	Gres	4,68
M1.2	Salon z aneksem	Panele	17,89
M1.3	Łazienka	Gres	2,60
M2.1	Hol	Gres	4,45
M2.2	Łazienka	Gres	4,70
M2.3	Sypialnia	Panele	8,01
M2.4	Salon z aneksem	Panele	20,55
M3.1	Hol	Gres	9,40
M3.2	Wc	Gres	1,81
M3.3	Salon z aneksem kuchennym	Panele	25,16
M3.4	Pokój	Panele	10,43
M3.5	Sypialnia	Panele	12,03
M3.6	Łazienka	Panele	4,30
Powierzchnia użytkowa			248,25m²
Poziom I piętra			
A.II.01	Klatka schodowa	Gres	10,48
A.II.02	Korytarz	Gres	6,77
A.II.03	Korytarz	Gres	12,19
KL.21	Komórka lokatorska	Beton	1,41
M4.01	Hol	Gres	5,93
M4.02	Pokój	Panele	8,45
M4.03	Salon z aneksem	Panele	20,40
M4.04	Łazienka	Gres	3,71
M4.05	Garderoba	Panele	2,22
M5.01	Hol	Gres	6,58
M5.02	Łazienka	Gres	4,08
M5.03	Sypialnia	Panele	9,57
M5.04	Salon z aneksem	Panele	14,53
M6.01	Hol	Gres	4,70
M6.02	Łazienka	Gres	4,45
M6.03	Sypialnia	Panele	8,01
M6.04	Salon z aneksem	Panele	20,55
M7.01	Hol	Gres	9,40
M7.02	Wc	Gres	1,81
M7.03	Salon z aneksem	Panele	25,16
M7.04	Pokój	Panele	10,43

M7.05	Sypialnia	Panele	12,03
M7.06	Łazienka	Gres	4,30
M8.01	Hol	Gres	6,42
M8.02	Łazienka	Gres	4,77
M8.03	Sypialnia	Panele	11,52
M8.04	Pokój	Panele	8,55
M8.05	Salon z aneksem	Panele	23,84
Powierzchnia użytkowa			262,26m²
Poziom II piętra			
A.III.01	Klatka schodowa	Gres	10,48
A.III.02	Korytarz	Gres	6,77
A.III.03	Korytarz	Gres	12,19
KL.22	Komórka lokatorska	Beton	1,41
M9.01	Hol	Gres	5,93
M9.02	Pokój	Panele	8,45
M9.03	Salon z aneksem	Panele	20,40
M9.04	Łazienka	Gres	3,71
M9.05	Garderoba	Panele	2,22
M10.01	Hol	Gres	6,58
M10.02	Łazienka	Gres	4,08
M10.03	Sypialnia	Panele	9,57
M10.04	Salon z aneksem	Panele	14,53
M11.01	Hol	Gres	4,70
M11.02	Łazienka	Gres	4,45
M11.03	Sypialnia	Panele	8,01
M11.04	Salon z aneksem	Panele	20,55
M12.01	Hol	Gres	9,40
M12.02	Wc	Gres	1,81
M12.03	Salon z aneksem	Panele	25,16
M12.04	Pokój	Panele	10,43
M12.05	Sypialnia	Panele	12,03
M12.06	Łazienka	Gres	4,30
M13.01	Hol	Gres	6,42
M13.02	Łazienka	Gres	4,77
M13.03	Sypialnia	Panele	11,52
M13.04	Pokój	Panele	8,55
M13.05	Salon z aneksem	Panele	23,84
Powierzchnia użytkowa			262,26m²
Poziom III piętra			
A.IV.01	Klatka schodowa	Gres	10,48
A. IV.02	Korytarz	Gres	6,77
A. IV.03	Korytarz	Gres	12,19
KL.23	Komórka lokatorska	Beton	1,41
M14.01	Hol	Gres	5,93
M14.02	Pokój	Panele	8,45

M14.03	Salon z aneksem	Panele	20,40
M14.04	Łazienka	Gres	3,71
M14.05	Garderoba	Panele	2,22
M15.01	Hol	Gres	6,58
M15.02	Łazienka	Gres	4,08
M15.03	Sypialnia	Panele	9,57
M15.04	Salon z aneksem	Panele	14,53
M16.01	Hol	Gres	4,70
M16.02	Łazienka	Gres	4,45
M16.03	Sypialnia	Panele	8,01
M16.04	Salon z aneksem	Panele	20,55
M17.01	Hol	Gres	9,40
M17.02	Wc	Gres	1,81
M17.03	Salon z aneksem	Panele	25,16
M17.04	Pokój	Panele	10,43
M17.05	Sypialnia	Panele	12,03
M17.06	Łazienka	Gres	4,30
M18.01	Hol	Gres	6,42
M18.02	Łazienka	Gres	4,77
M18.03	Sypialnia	Panele	11,52
M18.04	Pokój	Panele	8,55
M18.05	Salon z aneksem	Panele	23,84

Powierzchnia użytkowa**262,26m²****Poziom IV piętra**

A.V.01	Klatka schodowa	Gres	10,48
A. V.02	Korytarz	Gres	6,77
A. V.03	Korytarz	Gres	12,19
KL.24	Komórka lokatorska	Beton	1,41
M19.01	Hol	Gres	5,93
M19.02	Pokój	Panele	8,45
M19.03	Salon z aneksem	Panele	20,40
M19.04	Łazienka	Gres	3,71
M19.05	Garderoba	Panele	2,22
M20.01	Hol	Gres	6,58
M20.02	Łazienka	Gres	4,08
M20.03	Sypialnia	Panele	9,57
M20.04	Salon z aneksem	Panele	14,53
M21.01	Hol	Gres	4,70
M21.02	Łazienka	Gres	4,45
M21.03	Sypialnia	Panele	8,01
M21.04	Salon z aneksem	Panele	20,55
M22.01	Hol	Gres	9,40
M22.02	Wc	Gres	1,81
M22.03	Salon z aneksem	Panele	25,16
M22.04	Pokój	Panele	10,43
M22.05	Sypialnia	Panele	12,03

M22.06	Łazienka	Gres	4,30
M23.01	Hol	Gres	6,42
M23.02	Łazienka	Gres	4,77
M23.03	Sypialnia	Panele	11,52
M23.04	Pokój	Panele	8,55
M23.05	Salon z aneksem	Panele	23,84
Powierzchnia użytkowa			262,26m²
Poziom V piętra			
A.VI.01	Klatka schodowa	Gres	10,48
A. VI.02	Korytarz	Gres	6,77
A. VI.03	Korytarz	Gres	12,19
KL.23	Komórka lokatorska	Beton	1,41
M24.01	Hol	Gres	5,93
M24.02	Pokój	Panele	8,45
M24.03	Salon z aneksem	Panele	20,40
M24.04	Łazienka	Gres	3,71
M24.05	Garderoba	Panele	2,22
M25.01	Hol	Gres	6,58
M25.02	Łazienka	Gres	4,08
M25.03	Sypialnia	Panele	9,57
M25.04	Salon z aneksem	Panele	14,53
M26.01	Hol	Gres	4,70
M26.02	Łazienka	Gres	4,45
M26.03	Sypialnia	Panele	8,01
M26.04	Salon z aneksem	Panele	20,55
M27.01	Hol	Gres	9,40
M27.02	Wc	Gres	1,81
M27.03	Salon z aneksem	Panele	25,16
M27.04	Pokój	Panele	10,43
M27.05	Sypialnia	Panele	12,03
M27.06	Łazienka	Gres	4,30
M28.01	Hol	Gres	6,42
M28.02	Łazienka	Gres	4,77
M28.03	Sypialnia	Panele	11,52
M28.04	Pokój	Panele	8,55
M28.05	Salon z aneksem	Panele	23,84
Powierzchnia użytkowa			262,26m²
Poziom VI piętra			
A.VII.01	Klatka schodowa	Gres	10,48
A. VII.02	Korytarz	Gres	6,77
A. VII.03	Korytarz	Gres	12,19
KL.26	Komórka lokatorska	Beton	1,41
M29.01	Hol	Gres	5,93
M29.02	Pokój	Panele	8,45
M29.03	Salon z aneksem	Panele	20,40

M29.04	Łazienka	Gres	3,71
M29.05	Garderoba	Panele	2,22
M30.01	Hol	Gres	6,58
M30.02	Łazienka	Gres	4,08
M30.03	Sypialnia	Panele	9,57
M30.04	Salon z aneksem	Panele	14,53
M31.01	Hol	Gres	4,70
M31.02	Łazienka	Gres	4,45
M31.03	Sypialnia	Panele	8,01
M31.04	Salon z aneksem	Panele	20,55
M32.01	Hol	Gres	9,40
M32.02	Wc	Gres	1,81
M32.03	Salon z aneksem	Panele	25,16
M32.04	Pokój	Panele	10,43
M32.05	Sypialnia	Panele	12,03
M32.06	Łazienka	Gres	4,30
M33.01	Hol	Gres	6,42
M33.02	Łazienka	Gres	4,77
M33.03	Sypialnia	Panele	11,52
M33.04	Pokój	Panele	8,55
M33.05	Salon z aneksem	Panele	23,84
Powierzchnia użytkowa			262,26m²

3.2 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe.

- Szacunkowe określenie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.w.u. dla budowy budynku wielorodzinnego przy ul. Wojska Polskiego 25 w Kamiennej Górze obliczone zostały zgodnie z przepisami dot. metodologii obliczeń charakterystyki energetycznej i wynosi:

- dla potrzeb ogrzewania i wentylacji oszacowano zapotrzebowanie na poziomie 42,29 kWh/m²*rok
- dla potrzeb przygotowania c.w.u. oszacowano na poziomie 6,16 kWh/m²*rok

- Dostępne nośniki energii

Dla przedmiotowego zadania są dostępne nośniki energii:

- energia elektryczna – dostępna z miejskiej sieci energetycznej zasilanej z kogeneracyjnego źródła ciepła – wykorzystanie energii elektrycznej do ogrzewania budynku wielorodzinnego oraz do celów przygotowania c.w.u. jest nieuzasadnione ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne
- biomasa – to źródło nie ma możliwości zastosowania ze względu na brak możliwości magazynowania biomasy.

- b) ciepło sieciowe – ten rodzaj zasilania pod względem ekonomicznym jest najbardziej uzasadniony.

- Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy

Do analizy porównawczej wybrano dwa systemy dla projektowanego budynku:

- a) System I (projektowany) – system zaopatrzenia w ciepło przy użyciu sieci ciepłowniczej.
- b) System II (alternatywny) – system zaopatrzenia w ciepło poprzez zastosowanie ogrzewania elektrycznego oraz pojemnościowych podgrzewaczy c.w.u. w lokalach mieszkalnych.

- Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze

a) Koszty inwestycyjne:

System I – węzeł ciepłowniczy – 82 500 zł

System II – 33 kotłów elektrycznych + 33 podgrzewaczy pojemnościowych – 190 000 zł

b) Koszty eksploatacyjne

System I – 34 580 zł/rok

System II – 123 300 zł/rok

- Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Analiza systemu ogrzewania i wentylacji oraz przygotowania c.w.u.

Nazwa	System projektowany	System alternatywny
Koszty eksploatacyjne [zł/rok]	34580,0	123300,0
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych [%]	35,6 %	-
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię [zł/m ²]	19,28	68,77
Koszty inwestycyjne	82500,0	190000,0
Zmniejszenie kosztów inwestycyjnych	23,03 %	-
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię [zł/m ²]	46,18	105,98
Roczne oszczędności	109,29	-
Prosty czas zwrotu SPBT [lat] inwestycji tańszej w eksploatacji	3,67	-

Jak wynika z powyższej analizy zastosowany wariant I jest zarówno tańszy inwestycyjnie ale przede wszystkim bardziej korzystny pod względem kosztów eksploatacyjnych co ze względu na charakter budynku – lokale mieszkalne w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ma największe znaczenie.

3.3 Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielenie w poszczególnych lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Przedmiotem analizy są techniczne i ekonomiczne możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z § 135 ust.7-10 i § 147 ust.5-7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz.1065 oraz z 2020 r. poz 1608 z późn. zm.)

W ramach planowanej inwestycji zaplanowano zastosować grzejnikowe automatyczne zawory termostatyczne. Zastosowanie w/w zaworów w każdym pomieszczeniu zapewnia:

- utrzymanie w każdym pomieszczeniu wymaganej temperatury,
- maksymalne wykorzystanie zysków ciepła przez promieniowanie słoneczne,
- obniżenie kosztów eksploatacyjnych ze względu na brak możliwości „przegrzania” pomieszczeń.

W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)

Budynek ocieplono zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi. Przegrody zewnętrzne odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom związanym z oszczędnością energii. Okna o współczynniku przenikalności cieplnej równym lub mniejszym $0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikalności cieplnej równym lub mniejszym $1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Oświetlenie wewnętrzne z zastosowaniem opraw energooszczędnych. W ciągu wewnętrznych instalacji wodociągowych zastosowane zostaną wylewki z ogranicznikiem wypływu wody oraz perlatory co pozwoli ograniczyć nominalne zużycie wody od 25 do nawet 75%. Miski ustępowe wyposażone będą w spłuczki z dwoma pozycjami spłukiwania wody odpowiednio 3l i 6l co pozwoli na kolejne oszczędności na poziomie ok. 25÷30% wody.

3.4 Opinia geotechniczna

3.4.1. Dane gruntowe

Projektowany budynek należy posadzić poniżej głębokości przemarzania. Do zasypania wykopów należy użyć materiałów określonych spełniających wymagania normy PN-S-02205 „Roboty ziemne” (grunty przepuszczalne o następujących parametrach $\gamma \geq 19 \text{ kN/m}^3$, $\phi \geq 32^\circ$, $I_s \geq 1,00-1,03$ oraz PN-86/B-02480.

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że do głębokości 5,0 m p.p.t., na badanym terenie wody gruntowe nie występują. W czasie intensywnych opadów deszczu oraz wiosennych roztopów może dochodzić do zjawiska zawieszania infiltrujących wód na słabo przepuszczalnej warstwie utworów spoistych tj. zwietrzliny gliniastej margla.

3.4.2. Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się geotechniczne warunki posadowienia.

1. Warunki gruntowe:

Proste – warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegają poziomo. Nie występują mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne ani nasypy, zwierciadło wód poniżej projektowanego poziomu posadowienia, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

2. Kategorie geotechniczne obiektu budowlanego

Druga kategoria geotechniczna – projektowany budynek jest względnie dużym obiektem budowlanym posadowionym na fundamentach bezpośrednich, ostatecznie wyznaczalnym w schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

4.0 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

Zastosowane przegrody budowlane spełniają wymagania izolacyjności cieplnej oraz inne wymagania określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia (Dz.U. 2002, nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami) i uznaje się za spełniony §328 niniejszego rozporządzenia dla budynku nowo projektowanego.

5.0 ANALIZA NASŁONECZNIENIA I PRZESŁANIANIA

Projektowana inwestycja spełnia warunki określone w §13, §57 i §60 WT Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2019 r. (Dz.U. Z 2019 r. poz.1065.ł. z późniejszymi zmianami) zapewniając odpowiednie nasłonecznienie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi i komfort podczas ich użytkowania.

6.0 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Nie przewiduje się podwyższania ani obniżania powierzchni terenu powyżej lub poniżej poziomu terenu działek sąsiednich. Na terenie inwestycji nie rosną drzewa. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz.356), w trakcie realizacji inwestycji przewiduje się następujące typy odpadów: ziemia sucha, ziemia mokra, kamienie, gruz betonowy, gruz ceglany, odpady metalowe, w stosunku do których będzie prowadzony odzysk zgodnie

z w/w rozporządzeniem.

Masy ziemne powstające w wyniku niwelacji terenu oraz wykopów pod obiekty budowlane i uzbrojenie w myśl przepisów Ustawy o Odpadach Dz.U.01.62.628 z późniejszymi zmianami, klasyfikowane są jako odpady, w stosunku do których prowadzony będzie odzysk za pomocą działań określonych jako R10 w załączniku nr 5 w/w Ustawy, tj. rozprowadzanie na powierzchni ziemi, w celu nawożenia lub ulepszenia gleby lub rekultywacji gleby i ziemi.

Zgodnie z art. 33.1 w/w Ustawy nadmiar ziemi z wykopów w celu jej dalszego wykorzystania będzie przekazany osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym na ich własne potrzeby.

Realizacja odprowadzenia wód opadowych powierzchniowo do ziemi nie będzie miała wpływu na plan gospodarowania wodami na obszarze lokalizowanej inwestycji.

7.0 PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU ORAZ INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilanie w wodę planowanego budynku nr 5 przewiduje się w oparciu o sieć wodociągową osiedlową PE dn125 biegnącej w działce 108/3. Zasuwę odcinającą zamontować tuż za siecią. Zasuwa odcinająca dn 65 żeliwna miękko uszczelniana z żeliwa sferoidalnego, z zamontowaną teleskopową odbudową trzpienia i skrzynka uliczną na poziomie terenu. Przyłącznie projektuje się z rur PE do wody pitnej PE100 SDR11, PN12,5 DN 75 75x6,8, kształtki systemowe prefabrykowane oraz z żeliwa sferoidalnego.

Projektowaną rurę należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie Izolacji typu 3LPE na odcinku poziomy i pionowy.

Przejścia przez elementy konstrukcyjne wykonać w rurze ochronnej stalowej min 2 dymensje większej $l=1500$ mm wraz z łańcuchem uszczelniającym Łu-2, 6 ogniowy wykonanie standardowe.

Kolizje z istniejącym bądź projektowanym uzbrojeniem o odległości między przewodami mniejszej niż 30cm zabezpieczyć rurą ochronną przynajmniej o 2 dymensje większą od przewodu chronionego. Bezpośrednio nad przyłączem na wysokości ok 50 cm wzdłuż całej długości przyłącza ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową w kolorze niebieskim.

Przewód układać zgodnie z wytyczoną trasą zaznaczoną na załączonej mapie oraz z profilem przyłącza wodociągowego. Po wykonaniu prac montażowych projektowany odcinek należy poddać próbie na ciśnienie następnie przeprowadzić dwukrotne płużkanie, prędkość przepływu wody min. 1,0 m/s. Ilość wody do płużkania musi zapewnić 10 krotną wymianę.

Urobek winien być składowany w odległości min. 0,8 m od krawędzi wykopu. Głębokość wykopu powinna być większa o 15 cm od zagłębienia osi przewodu ze względu na potrzebę wykonania odpowiedniej podsypki pod rur

Wody deszczowe i opadowe z przedmiotowych działek będzie odprowadzane grawitacyjnie, zgodnie z wydanymi informacją techniczną, przyłączy kanalizacji deszczowej obejmujące odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z przedmiotowego budynku nr 5 w ilości 12,0l/s deszczu nawalnego będzie odprowadzane grawitacyjnie do sieci kanalizacji dn315 biegnącej w drodze wewnętrznej, w sąsiedztwie budynku nr 2 rurociągiem PVC-U SN 8 dn 200. Włączenia dokonać do studni rewizyjnej o rzędnej dna 208,98 m n.p.m. Na przyłączy przewiduje się montaż zaworu burzowego w celu uniknięcia cofki w przypadku przepełnienia sieci kanalizacji deszczowej.

Zasilanie instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z warunkami. Przed przystąpieniem do robót trasy kablowe winna być wytyczona, a po ułożeniu zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Kabel układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości min. 80 cm na 10 centymetrowej podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kabel przysypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm. Na piasek nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 15 cm, ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać ubijając ziemię warstwami.

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod podjazdami kabel należy układać w rurach osłonowych typu ϕ 110 koloru niebieskiego.

Odległości kabla od przeszkód terenowych oraz podziemnego uzbrojenia terenu zachowywać zgodnie z Polskimi Normami.

Na układany kabel przy wejściach do złączy pozakładać opaski informacyjne, zawierające: typ kabla, napięcie znamionowe, relację kabla, nazwę użytkownika, nazwę wykonawcy, rok ułożenia.

Po robotach uprawniony Geodeta ma zainwentaryzować trasy. W przypadku kiedy nie będzie można przenieść istniejących kabli należy je przeciąć i założyć mufę przelotową i po projektowanych trasach ułożyć nowe odcinki.

Należy zamontować studnię teletechniczną SKR-2 przed budynkiem, umożliwiającą bezkolizyjne wejście do budynku dostarczycielowi usług internetowych oraz telewizyjnych.

8.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJDŁA PROJEKTU BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO, KRAŚNIK

1. **Przeznaczenie:** budynek mieszkalny wielorodzinny.
2. **Wysokość:** budynek mieszkalny o 7 kondygnacjach nadziemnych
- budynek średnio wysoki (SW).
3. **Liczba kondygnacji nadziemnych:** 7,
poziomów podziemnych: 0.
4. **Warunki usytuowania:**

Najmniejsza odległość budynku od granicy działki wynosi 4,98 m od strony południowej. Od strony zachodniej, południowej i północnej sąsiednie budynki znajdują się w odległości ponad 12 m od przedmiotowego budynku. Najbliższy sąsiedni budynek mieszkalny wielorodzinny znajduje się w odległości ok. 20m. Odległości od granic działki jak i od sąsiedniej zabudowy są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. **Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:**

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV na kondygnacjach nadziemnych i do strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² w obrębie komórek lokatorskich.

6. **Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

Nie dotyczy.

7. **Klasa odporności pożarowej:**

Zaprojektowano w klasie:

- „C” – budynek średniowysoki (SW) ze strefą ZL IV i PM do 500 MJ/m² w obrębie komórek lokatorskich.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

(-) – nie stawia się wymagań.

Elementy budynku, w tym przekrycie dachu są nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany wewnętrzne oddzielające mieszkania od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań spełniają klasę odporności ogniowej min. EI 30.

Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji wykonane są z materiałów niepalnych i spełniają klasę odporności ogniowej co najmniej R 60.

Klatka schodowa obudowana jest ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami EI 30, wyposażona w urządzenia oddymiające.

Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz budynku prowadzi poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa spełnia klasę odporności ogniowej REI 60, a otwory w obudowie są w klasie EI 30.

Przy ścianach pod kątem 90° w pasie 4 m od wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej jedna ze ścian posiada klasę odporności ogniowej wymaganą jak dla stropu budynku - REI 60 z drzwiami EI 60.

W ścianach zewnętrznych budynku zachowane są pasy między kondygnacyjne o wysokości nie mniejszej niż 0,8 m lub oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów, balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m, oddzielenia poziome wykonane są z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

8. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe:

Obiekt stanowi następujące strefy pożarowe:

- 1 strefa pożarowa - PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² – strefa obejmująca grupę komórek lokatorskich na parterze,
- 2 strefa pożarowa - PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² – strefa obejmująca rozdzielnię elektryczną, z której zasilane będą niezbędne podczas pożaru systemy,
- 3 strefa pożarowa - PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² – strefa obejmująca komórki lokatorskie na piętrach 1-8.
- 4 strefa pożarowa – ZL IV – strefa obejmująca pozostałą część budynku o powierzchni wewnętrznej ok.1826,7m² – przy dopuszczalnej 5 000 m².

Strefy pożarowe PM są oddzielone od siebie oraz od stref ZL ścianami i stropami oddzielenia przeciwpożarowego z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami EI 60.

Przy ścianach zachowany jest pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

Przy ścianach usytuowanych pod kątem 90° zachowano na jednej ze ścian w pasie 4 m ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 z materiałów niepalnych.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego są zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno sanitarnych.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu są zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu

oddzielenia przeciwpożarowego (EIS). Przewody wentylacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, mają klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych lub są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące w ścianach i stropach wydzielonych pożarowo: klatki schodowej i wydzielonego pożarowo korytarza będącego na drodze ewakuacyjnej z klatki są zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60.

9. Warunki ewakuacji:

Długości przejść ewakuacyjnych w strefie ZL nie przekraczają 40 m.

Długości przejść ewakuacyjnych w strefie PM (komórki lokatorskie) nie przekraczają 100 m.

Przejście ewakuacyjne nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejść służących do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8 m.

Długość dojść ewakuacyjnych w strefie ZL IV nie przekracza 60 m przy jednym dojściu(klatka schodowa wydzielona i oddymiana), w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,4 m, a w przypadku drogi ewakuacyjnej służącej do ewakuacji do 20 osób nie mniej niż 1,2 m. Wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia nie mniej niż 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi jest nie dłuższa niż 1,5 m.

Szerokość drzwi w świetle stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – min. 0,8 m.

Szerokość drzwi w świetle ościeżnicy stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku oraz na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej wynosi nie mniej niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej tj. 1,2 m.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku (przeznaczonego dla ponad 50 osób) otwierają się na zewnątrz.

Drzwi dwuskrzydłowe posiadają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Wymiary schodów na klatkach schodowych wynoszą nie mniej niż: szerokość biegu – 1,2 m, spocznika – 1,5 m, maksymalna wysokość stopni wynosi 0,175 m.

Na drodze ewakuacyjnej nie należy stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

10. Urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w pobliżu głównego wejścia do budynku,
- instalacja odgromowa,
- system oddymiania klatki schodowej.

11. Droga pożarowa:

Droga pożarowa zapewniona jest od strony północnej i zapewnia dostęp do min. 35,52% obwodu zewnętrznego budynku, przy wymaganym min. 30%. Droga ma szerokość min. 4 m, nachylenie podłużne nie przekracza 5%, najmniejszy promień łuku zewnętrznego drogi wynosi nie mniej niż 11 m, oddalona jest o 5-15 m od ściany budynku (Na PZT zaznaczyłam na czerwono dostęp z drogi pożarowej do budynku)

Zapewnione jest połączenie z drogą pożarową wyjść z budynku utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

Zaznaczyłam również odległość hydrantu zew. do budynku – 26,3 m.

12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewnione dla budynku w ilości 10 dm³/s z hydrantu zewnętrznego usytuowanego w odległości do 75 m od budynku.

13. Inne ważne dane:

Wyposażyć budynek w podręczny sprzęt gaśniczy, co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej PM do 500 MJ/m².

Dla obiektu należy opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

9.0 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace prowadzić pod kierunkiem osób posiadających niezbędne uprawnienia. Prace przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

BRANŻA	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
ARCHITEKTURA (projektant)	mgr inż. arch. Grzegorz Michalski upr. nr MA/040/18 w specjalności architektonicznej	
ARCHITEKTURA (sprawdzający)	mgr inż. arch. Jacek Jaśkowiec upr. nr Cie-76/91 w specjalności architektonicznej	
SANITARNA (projektant)	mgr inż. Piotr Tokarczyk upr. nr DOŚ/0091/PBS/22 w specjalności sanitarnej	
SANITARNA (sprawdzający)	mgr inż. Rodryk Świerczok upr. nr 595/01/DUW w specjalności sanitarnej	
ELEKTRYCZNA (projektant)	mgr inż. Arkadiusz Radosław Malinowski upr. nr SLK/9471/PBE/21 w specjalności elektrycznej	
ELEKTRYCZNA (sprawdzający)	mgr inż. Marcin Glinka upr. nr SLK/9475/PWBE/21 w specjalności elektrycznej	

Ciechanów, 15.07.2023 r.