

FORMARCHITEKCI

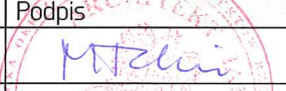
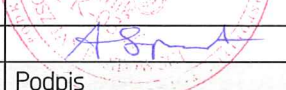
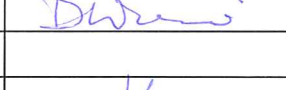
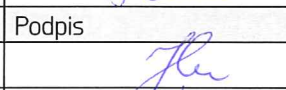
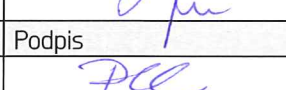
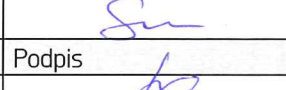
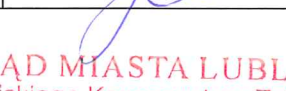
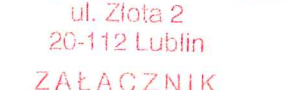
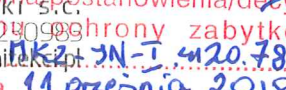
PROJEKT BUDOWLANY	
Zamierzenie budowlane:	„BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH NR 1 I NR 2 WRAZ Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, PLACEM ZABAW, BUDPWA ŚMIETNIKA, INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI (WOD.-KAN., GRZEWCEJ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I ENERGII ELEKTRYCZNEJ) I INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODOCIĄGOWEJ, SANITARNEJ, INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA) ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY I INFRASTRUKTURY.”
Kat. obiektu bud.:	XIII – POZOSTAŁE BUDYNKI MIESZKALNE
Adres obiektu:	LUBLIN, DZ. NR 184/5, 184/6 i część 184/9, OBR. 2 BRONOWICE
Jednostka ewid.:	066301_1, LUBLIN
Inwestor:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO „NOWY DOM” Sp. z o.o. UL. GŁĘBOKA 11 LUBLIN 20-612
Jednostka projektowa:	FORMARCHITEKCI DARIUSZ GNIEWEK, MIŁOSZ PLATOWSKI S.C. UL. REFORMACKA 4 RZESZÓW 35-026

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

Projekt budowy zatwierdził:
Decyzją z dnia: 21 września 2018r.
znak: AB-BW-III.6740.1.58.2018

TOM 2 – BUDYNEK 1
EGZEMPLARZ 2/4

bez zastrzeżeń, z uwagami
Załącznik nr 2 do decyzji nr 1119/18
w tym 47 rysunków opieczetowanych

Branża	ARCHITEKTURA	Nr uprawnień	Podpis
Projektant główny	mgr inż. arch. Miłosz Platowski	2/PKOKK/2014	
Współpraca	mgr inż. arch. Dariusz Gniewek mgr inż. arch. Beata Raś	- -	-
Sprawdzający	mgr inż. arch. Adam Sapeta	29/96	
Branża	KONSTRUKCJA	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Woźniak	PDK/0002/POOK/14	
Współpraca	mgr inż. Adam Kiec	-	-
Sprawdzający	mgr inż. Hubert Sikora	SWK/0026/POOK/06	
Branża	INSTALACJE SANITARNE	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Joanna Żak-Mazurkiewicz	PDK/0079/PWOS/05	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Strzała	19/98	
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Kmiotowicz	MAP/0043/PBE/16	
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Szumacher	MAP/0062/PBE/17	
Branża	BRANŻA DROGOWA	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Garbowski	PDK/0125/POOD/14	

Rzeszów, 26 czerwca 2018 r.

URZĄD MIASTA LUBLIN
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
ul. Złota 2
20-112 Lublin

FORMARCHITEKCI Dariusz Gniewek, Miłosz Platowski S.C.
35-026 Rzeszów, ul. Reformacka 4 NIP: 8133711649 REGON: 141099893
T: 884 941 222; 601 944 982 M: biuro@formarchitekci.pl
Załącznik nr 2 do decyzji nr 1119/18 z dnia 21 września 2018r.

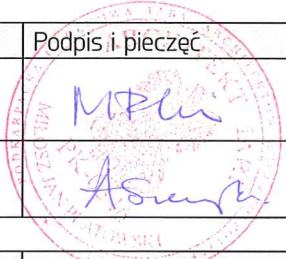
FORMARCHITEKCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

RZESZÓW, 26 CZERWCA 2018 r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003 r. z późniejszymi zmianami ustawa z dn. 16.04.2004 r. o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, oświadczamy, że projekt budowlany:

„BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH NR 1 I NR 2 WRAZ Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, PLACEM ZABAW, BUDPWA ŚMIETNIKA, INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI (WOD.-KAN., GRZEWCZEJ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I ENERGII ELEKTRYCZNEJ) I INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODOCIĄGOWEJ, SANITARNEJ, INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA OŚWIEPLENIOWA) ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY I INFRASTRUKTURY.”
położonych na działce nr 184/5, 184/6 i częściowo 184/9 obr. 2 Bronowice, w miejscowości Lublin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzamy własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Branża	ARCHITEKTURA	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
Projektant główny	mgr inż. arch. Miłosz Płatowski	2/PKOKK/2014	 M. Płatowski
Sprawdzający	mgr inż. arch. Adam Sapeta	29/96	Adam Sapeta

Branża	KONSTRUKCJA	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Woźniak	PDK/0002/P00K/14	D. Woźniak
Sprawdzający	mgr inż. Hubert Sikora	SWK/0026/P00K/06	H. Sikora

Branża	INSTALACJE SANITARNE	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Joanna Żak-Mazurkiewicz	PDK/0079/PW05/05	J. Żak-Mazurkiewicz
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Strzała	19/98	J. Strzała

Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Kmiotowicz	MAP/0043/PBE/16	P. Kmiotowicz
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Szumacher	MAP/0062/PBE/17	B. Szumacher

Branża	BRANŻA DROGOWA	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Garbowski	PDK/0125/P00D/14	Ł. Garbowski

Zamierzenie budowlane:

„BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH NR 1 I NR 2 WRAZ Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, PLACEM ZABAW, BUDPWA ŚMIETNIKA, INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI (WOD.-KAN., GRZEWOCZEJ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I ENERGII ELEKTRYCZNEJ) I INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODOCIĄGOWEJ, SANITARNEJ, INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA) ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY I INFRASTRUKTURY.” położonych na działce o nr ew. 184/5, 184/6 i część 184/9, obr. 2 Bronowice, w miejscowości Lublin

Adres obiektu:

Lublin, ul. Składowa 24, działka o nr ew. 184/5, 184/6 i część 184/9, obr. 2 Bronowice

Inwestor:

TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO „NOWY DOM” Sp. z o.o.
UL. GŁĘBOKA 11
LUBLIN 20-612

Projektant główny:

Miłosz Płatowski

FORMARCHITEKCI

Dariusz Gniewek, Miłosz Płatowski s.c.
Ul. Reformacka 4
35-026 Rzeszów

Temat opracowania:

Projekt architektoniczno – budowlany

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (wg spisu treści)
II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA (wg spisu rysunków)
III	ZAŁĄCZNIKI (wg spisu załączników)

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BUDYNEK NR 1	11
I.A OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZO – BUDOWLANA	11
I.A.1 Przeznaczenie, program użytkowy oraz parametry techniczne projektowanego obiektu	11
I.A.2 Forma architektoniczna	11
I.A.3 Charakterystyka konstrukcji obiektu	13
I.A.4 Opis koncepcji i rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe	14
I.A.5 Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych	29
I.A.6 Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego	29
I.A.7 Charakterystyka energetyczna obiektu oraz jego wpływ na środowisko.	29
I.A.8 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	29
I.A.9 Warunki ochrony przeciwpożarowej	30
I.A.10 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii	35
I.A.11 Wykaz norm i aktów prawnych	35
I.B INFORMACJA BIOZ	37
I.B.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego	37
I.B.2 Dane Inwestora	37
I.B.3 Dane projektanta sporządzającego BIOZ	37
I.B.4 Dane projektanta obiektu	37
I.B.5 Nazwa inwestycji	37
I.B.6 Wykaz istniejących obiektów budowlanych	37
I.B.7 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	37
I.B.8 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych	37
I.B.9 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	38
I.B.10 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	39
I.B.11 Wnioski końcowe	39
I.C CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	40
I.C.1 Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie	40
I.C.2 Sprawdzenie warunku powierzchni okien	41
I.C.3 Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni	41
I.C.4 Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy	42
I.C.5 Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$	43
I.C.6 Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej	43
I.C.7 Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego	44
I.C.8 Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017	45
I.C.9 Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017	45
I.D EKONOMICZNA ANALIZA OPTYMALIZACYJNO – PORÓWNAWCZA	46
I.D.1 Dane budynku	46
I.D.2 Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	46
I.D.3 Dostępne nośniki energii	47
I.D.4 Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych	47
I.D.5 Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa	47
I.D.6 Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej	47
I.D.7 Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji	48
I.D.8 Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody	49

I.D.9	Wykresy porównawcze zużycia nośników energii	50
I.D.10	Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji	52
I.D.11	Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody	54
I.D.12	Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię	55
I.D.13	Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię	56
I.D.14	Zestawienie kosztów inwestycyjno – eksploatacyjnych za okres 10,00 lat	57
I.E	OPIS TECHNICZNY – KONSTRUKCJA	58
I.E.1	Podstawa opracowania	58
I.E.2	Geotechniczne warunki posadowienia, warunki gruntowo-wodne	58
I.E.3	Opis rozwiązania konstrukcyjno-materiałowego	59
I.E.4	Uwagi końcowe	60
I.F	OBLICZENIA STATYCZNE	62
I.F.1	Założenia projektowe	62
I.F.2	Wstępne dane, obciążenia i oddziaływania klimatyczne	62
I.F.3	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	64
I.G	OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE	67
I.G.1	Podstawa opracowania	67
I.G.2	Zakres opracowania	67
I.G.3	Instalacja wody	67
I.G.4	Instalacja kanalizacji sanitarnej	68
I.G.5	Instalacja kanalizacji deszczowej	69
I.G.6	Instalacja centralnego ogrzewania	69
I.G.7	Instalacja wentylacji	72
I.G.8	Uwaga końcowa	73
I.G.9	Klauzula	73
I.H	OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA GAZOWA	74
I.H.1	Podstawa opracowania	74
I.H.2	Część ogólna	74
I.H.3	Wentylacja i odprowadzanie spalin	76
I.H.4	Próba szczelności instalacji gazowej	77
I.H.5	Uwagi końcowe	77
I.H.6	Klauzula	78
I.I	OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	79
I.I.1	Przedmiot opracowania	79
I.I.2	Podstawa opracowania	79
I.I.3	Zakres rzeczowy opracowania	79
I.I.4	Zasilanie budynku w energię elektryczną	79
I.I.5	Bilans mocy	79
I.I.6	Instalacje elektryczne wewnętrzne	80
I.I.7	Instalacje teletechniczne	83
I.I.8	Trasy kablowe	86
I.I.9	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	87
I.I.10	Uwagi końcowe	88
I.I.11	Wykaz przepisów i norm	89
I.I.12	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	90
I.J	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	93
I.J.1	Podstawa opracowania	93
I.J.2	Przedmiot opracowania	93
I.J.3	Stan formalno-prawny nieruchomości	93
I.J.4	Przedmiot i zakres inwestycji	93
I.J.5	Analiza obszaru oddziaływania budynku nr 1	94
I.J.6	Podsumowanie	95

II	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ROZBIÓRKI OBIEKTU	96
II.A	Dane wyjściowe do opracowania projektu	96
II.A.1	Podstawa opracowania, przedmiot i cel opracowania	96
II.A.2	Zakres opracowania	96
II.A.3	Wykorzystane materiały	96
II.B	Opis obiektów podlegających rozbiórce i ich otoczenia	96
II.B.1	Położenie	96
II.B.2	Zestawienie obiektów przeznaczonych do wyburzenia	96
II.B.3	Dane ogólne o rozbieranych obiektach	97
II.B.4	Dane ogólne o terenie wokół budynków	102
II.C	Opis zakresu i sposób przeprowadzania rozbiórki	103
II.C.1	Roboty przygotowawcze	103
II.C.2	Technologia wykonania robót rozbiórkowych	103
II.D	INFORMACJA BIOZ	105
II.D.1	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	105
II.D.2	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	105
II.D.3	Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie:	105
II.D.4	Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót	105
II.D.5	4.1.4. Prowadzenie instruktażu pracowników	105
II.D.6	4.1.5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające tworzeniu zagrożeń	105
II.D.7	Przepisy BHP podczas rozbiórki:	106
II.D.8	Inne uwagi	107
III	ZAŁĄCZNIKI	108

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1.	Kopie uprawnień zawodowych projektantów
2.	Kopie zaświadczeń projektantów o przynależności do izby

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	skala
Projekt architektoniczno – budowlany			
1	A01	Rzut kondygnacji 0 – budynek 1	1:100
2	A02	Rzut kondygnacji 1 – budynek 1	1:100
3	A03	Rzut kondygnacji 2 – budynek 1	1:100
4	A04	Rzut kondygnacji 3 – budynek 1	1:100
5	A05	Rzut kondygnacji 4 – budynek 1	1:100
6	A06	Rzut dachu – budynek 1	1:100
7	A07	Przekrój I-I – budynek 1	1:100
8	A08	Przekrój II-II – budynek 1	1:100
9	A09	Elewacja południowo – zachodnia – budynek 1	1:100
10	A10	Elewacja południowo – wschodnia – budynek 1	1:100
11	A11	Elewacja północno – wschodnia – budynek 1	1:100
12	A12	Elewacja północno – zachodnia – budynek 1	1:100
Projekt konstrukcji			
16	K1-01	Schemat fundamentów – bud. 1	1:100
17	K1-02	Schemat konstrukcji kondygnacji 0 – bud. 1	1:100
18	K1-03	Schemat konstrukcji kondygnacji 1 – bud. 1	1:100
19	K1-04	Schemat konstrukcji kondygnacji 2-3 – bud. 1	1:100
20	K1-05	Schemat konstrukcji kondygnacji 4 – bud. 1	1:100
Projekt instalacji sanitarnych			
21	S1	Instalacja wod.-kan. – kondygnacja 0	1:100
22	S2	Instalacja wod.-kan. – kondygnacja 1	1:100
23	S3	Instalacja wod.-kan. – kondygnacja 2	1:100
24	S4	Instalacja wod.-kan. – kondygnacja 3	1:100
25	S5	Instalacja wod.-kan. – kondygnacja 4	1:100
26	S6	Instalacja wod.-kan. – dach	1:100
27	S7	Instalacja C.O. – kondygnacja 0	1:100
28	S8	Instalacja C.O. – kondygnacja 1	1:100
29	S9	Instalacja C.O. – kondygnacja 2	1:100
30	S10	Instalacja C.O. – kondygnacja 3	1:100
31	S11	Instalacja C.O. – kondygnacja 4	1:100
32	S12	Instalacji wentylacji – kondygnacja 0	1:100
33	S13	Instalacji wentylacji – kondygnacja 1	1:100
34	S14	Instalacji wentylacji – kondygnacja 2	1:100
35	S15	Instalacji wentylacji – kondygnacja 3	1:100
36	S16	Instalacji wentylacji – kondygnacja 4	1:100
37	S17	Instalacji wentylacji – dach	1:100
38	S18	Schemat technologiczny kotłowni gazowej	-
Projekt instalacji gazowej grzewczej			
39	S1	Instalacja wewnętrzna gazu – kondygnacja 0	1:100
40	S2	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazu	1:50
41	S3	Skrzynka z aktywnym systemem detekcji gazu	1:10
Projekt instalacji elektrycznych			
42	E03	Schemat ideowy zasilania	1:100
43	E04	Schemat instalacji teletechnicznych	1:100
44	E05	Schemat instalacji domofonowej	1:100
45	E06	Schemat instalacji oddymiania	1:100
46	E07	Schemat tablicy mieszkaniowej	1:100

47	E08	Plan instalacji elektrycznych – kondygnacja 0	1:100
48	E09	Plan instalacji elektrycznych – kondygnacja 1	1:100
49	E10	Plan instalacji elektrycznych – kondygnacja powtarzalna	1:100
50	E11	Plan instalacji odgromowej	1:100
51	E12	Plan instalacji uziemienia	1:100
52	E13	Plan instalacji zewnętrznych	1:500

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BUDYNEK NR 1

I.A OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA

I.A.1 Przeznaczenie, program użytkowy oraz parametry techniczne projektowanego obiektu

Planowanym przedsięwzięciem jest budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych nr 1 i nr 2 wraz z miejscami postojowymi, instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., grzewczej, wentylacji mechanicznej i energii elektrycznej) i instalacjami zewnętrznymi (kanalizacji deszczowej, wodociągowej, sanitarnej, instalacji ciepłowniczej i zewnętrzna instalacja oświetleniowa) oraz rozbiórka istniejącej zabudowy, położonych na działce o nr ew. 184/5 i część 184/9, obr. 2 Bronowice, w miejscowości Lublin.

Obiekt nr 1 został zaprojektowany jako wolnostojący, o pięciu kondygnacjach nadziemnych, w którym przewidziano **44 mieszkania** z komunikacją poziomą i pionową. Na pierwszej kondygnacji nadziemnej zaprojektowano pomieszczenia techniczne i komórki lokatorskie. Budynek zlokalizowany przy ul. Składowej 24 w Lublinie.

I.A.1.1 Dane ogólne i powierzchniowe dotyczące projektowanego budynku:

Powierzchnia zabudowy:	696,71 m ²
Powierzchnia całkowita budynku:	2 786,84 m ²
Powierzchnia netto budynku:	2 786,84 m ²
Kubatura:	9 057,23 m ³
Ilość kondygnacji: - nadziemnych - podziemnych	5 0
Wysokość budynku:	13,52 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnego poziomu wykończenia stropodachu.

I.A.2 Forma architektoniczna

I.A.2.1 Forma architektoniczna

Projektowany budynek jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym i mieści w sobie **44 mieszkania**, jedno- i dwupokojowe oraz na pierwszej kondygnacji nadziemnej pomieszczenia techniczne, komórki lokatorskie. Projektowany budynek jest budynkiem średniowysokim z pięcioma kondygnacjami nadziemnymi. Budynek zaduszony dachem płaskim o spadku 2%. Budynek ma główne wejścia od strony północno-wschodniej.

I.A.2.2 Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Podstawowe założenia dla projektu zagospodarowania terenu i lokalizacji budynku:

- Uzyskanie atrakcyjnej formy kubaturowego obiektu na terenie objętym inwestycją;
- Wprowadzenie właściwych odległości względem sąsiedniej zabudowy, utrzymanie odpowiednich parametrów dla nasłonecznienia, wzajemnego przesłaniania budynków czy zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego projektowanego budynku;

I.A.2.3 Sposób spełnienia wymagań o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane.

Projektowana inwestycja respektuje zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy *Prawo Budowlane* w sposób:

I.A.2.3.1 Bezpieczeństwo konstrukcji

Zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich. Obliczeń konstrukcyjnych dokonano w oparciu o obowiązujące Polskie Normy i przyjęto rozwiązania konstrukcyjne wynikające z wyników obliczeń. Rozwiązania techniczne oparto o materiały budowlane posiadające wymagane certyfikaty i dopuszczone do stosowania na terenie Polski.

I.A.2.3.2 Bezpieczeństwo pożarowe

Na etapie prac projektowych przewidziano problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym obiektów. Zastosowano materiały termoizolacyjne niepalne. Szczegółowe informacje zawarto w operacie pożarowym dotyczącym wymagań przeciwpożarowych dla projektowanego budynku (pkt. dot. opisu do projektu architektoniczno – budowlanego), opracowanym zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi i warunkami technicznymi.

I.A.2.3.3 Bezpieczeństwo użytkowania

Budynek został zaprojektowany z elementów bezpiecznych dla użytkownika. Zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek, nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu. Wysokości poręczy na klatkach schodowych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* Dz. U z 2002 r. nr 75 (z późniejszymi zmianami) – 110 cm. Wszystkie ogólnodostępne wejścia do budynku osłonięte są za pomocą zadaszeń. Konstrukcja zadaszeń została zaprojektowana w sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń spowodowanych przez upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych i osób trzecich. Okna i fasady szklane zaprojektowano ze szkła bezpiecznego. Wszystkie parapety okienne zaprojektowano na poziomie minimum 0,85 m od poziomu posadzki. Drzwi ogólnodostępne i ewakuacyjne zaprojektowano tak, aby zarówno w pozycji otwartej jak i zamkniętej nie zawężyły całkowicie szerokości użytkowej chodnika. Wszystkie nawierzchnie ciągów komunikacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych zaprojektowano z materiałów uniemożliwiających poślizg. Nawierzchnie dojść i stref wejściowych zaprojektowano w sposób uniemożliwiający poślizg. Wycieraczki w strefach wejściowych do budynku zostały zaprojektowane jako zagłębione w posadzce. Ich górna nawierzchnia będzie znajdować się w jednej płaszczyźnie z posadzką obiektu. Wszystkie schody na wysokości powyżej 0,50 m zostaną zaopatrzone w balustrady lub pochwyty o wysokości min. 1,10 m, umożliwiające lewo i prawostronne ich użytkowanie. Poręcze przy schodach będą oddalone od ścian, do których są mocowane o co najmniej 5 cm.

I.A.2.3.4 Spełnienie warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów stałego wyposażenia oraz technologii, które zapewniają nieprzekraczalność dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia – pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. Obiekt został zabezpieczony przeciwko przenikaniu wilgoci do elementów budowlanych i wnętrza budynku. W budynku zastosowano wentylację hybrydową. Zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarnohigienicznych użytkowników obiektu.

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi w projektowanym budynku mają zapewnione naturalne oświetlenie zgodnie z paragrafem 13, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

I.A.2.3.5 Ochrona przed hałasem i drganiami

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektu objętego opracowaniem oraz odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań, co także wynika z funkcji i przeznaczenia budynku.

I.A.2.3.6 Oszczędność energii, izolacyjność cieplna przegród

Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w budynku mają zapewnioną izolacyjność termiczną zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* Dz. U z 2002 r. nr 75 z późniejszymi zmianami.

Szczegółowy opis w rozdziale CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

I.A.2.3.7 Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie usuwania ścieków, wody opadowej

Usuwanie ścieków odbywać się będzie w ramach projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Odprowadzanie ścieków deszczowych odbywać się będzie w ramach sieci kanalizacji deszczowej, wykorzystując projektowaną przepompownię.

I.A.2.3.8 Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego budynków. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektu należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu, po przekazaniu go do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów wymaganych przez prawo.

I.A.2.3.9 Warunki niezbędne do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Rozwiązania projektowe określające dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych oraz zapewniające osobom niepełnosprawnym swobodne korzystanie z obiektu przedstawione zostały w dalszej części opracowania.

I.A.2.3.10 Ochrona ludności (zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej)

Nie dotyczy.

I.A.2.3.11 Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz objętych ochroną konserwatorską

Teren inwestycji jest objęty formą ochrony zabytków.

Z zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wynika:

- w terenie VIA 10MW ochronie konserwatorskiej podlega stanowisko archeologiczne nr AZP 77-81/17-1 ujęte w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków, w granicach zasięgu oznaczonych graficznie na rysunku planu;
- ochronie konserwatorskiej podlega teren VIA 10MW oraz część terenu VIA 9MW (oznaczone graficznie na rysunku planu) znajdujące się w obszarze ujętego w Gminnej Ewidencji Zabytków, chronionego układu urbanistycznego dzielnicy przemysłowo-mieszkaniowej Stare Bronowice;
- tereny VIA 8MW, VIA 9MW, VIA 10MW, VIA 11MW stanowią część obszaru wpisanego na Listę Dóbr Kultury Współczesnej jako „*Fenomen położenia, walorów i rangi w strukturze miasta - Przestrzeń o potencjale kulturowym (Upx.19) - Osiedle Bronowice Stare*”, wszelkie ustalenia ochrony tych obszarów zawarte są w ustępach 1-11. Projektowana zabudowa spełnia wymagania wskazane w Liście Dóbr Kultury Współczesnej, to jest: nie ingeruje w istniejący układ oraz charakter ulic, nie koliduje z charakterem chronionego zespołu zabudowy, nie sąsiaduje z Doliną Bystrzycy oraz nie zamyka charakterystycznych dla osiedla otwarc uliczek na przestrzeń doliny.
- tereny VIA 8MW, VIA 9MW, VIA 10MW, VIA 11MW objęte są programem rewitalizacji – ustalenia dotyczące rewitalizacji tych obszarów zawarte są w ustępach 1-11 – rewitalizacja obszaru spełniona jest poprzez wprowadzenie funkcji mieszkaniowej, stworzenie przestrzeni publicznych i półpublicznych dla całej dzielnicy.
- Wymagania Listy Dóbr Kultury Współczesnej nie podlegają uzgodnieniom z Miejskim Konserwatorem Zabytków.

Żaden z obiektów istniejących na terenie działki nie jest objęty ochroną konserwatorską.

I.A.2.3.12 Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy

Opracowano informację BIOZ, stanowiącą integralną część projektu – zgodnie z *Prawem Budowlanym*, Art. 20, ust.1, pkt.1b, Art.21a., ust. 1a, pkt. 1.2.

I.A.3 Charakterystyka konstrukcji obiektu

I.A.3.1 Układ konstrukcyjny

Budynek mieszkalny wielorodzinny, o pięciu kondygnacjach nadziemnych, niepodpiwniczony, o wymiarach w rzucie 12,4m x 59,1m. Ściany nośne w układzie mieszanym, spięte i usztywnione wieńcami i rdzeniami żelbetowymi. Strop nad kondygnacjami stanowi płyta żelbetowa wylewana, oparta na ścianach. Dach płaski jako stropodach o spadku 2%. Balkony mocowane za pomocą specjalnego systemu, na łączniku termoizolacyjnym.

Pozostałe informacje dotyczące konstrukcji obiektu zawarto w opracowaniu branżowym KONSTRUKCJA, stanowiącym integralną część projektu.

I.A.3.2 Kategoria geotechniczna

Budynek zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

I.A.3.3 Sposób posadowienia

Szczegółowe rozwiązania odnośnie warunków posadowienia projektowanych budynków określone są w opracowaniu branżowym KONSTRUKCJA i załączniku GEOLOGIA, stanowiącym integralną część projektu.

I.A.4 Opis koncepcji i rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

I.A.4.1 Założenia projektowe – program funkcjonalny obiektu

Program funkcjonalny obiektu powstał w oparciu o wytyczne projektowe Inwestora, późniejsze konsultacje oraz ustalenia odnośnie projektu koncepcyjnego, a także na podstawie wizji lokalnej.

Projekt architektoniczno – budowlany opracowany został z uwzględnieniem zapotrzebowania Inwestora na pomieszczenia związane z funkcjonowaniem budynku.

I.A.4.1.1 Zestawienie pomieszczeń budynku

KONDYGNACJA 0:

(komórki lokatorskie kotłownia)

Numer	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
-I/K/01	Komunikacja	Płytki gresowe	22,4
-I/K/02	Komunikacja	Płytki gresowe	37,1
-I/K/03	Komunikacja	Płytki gresowe	6,5
-I/K/04	Komunikacja	Płytki gresowe	19,0
-I/K/05	Komunikacja	Płytki gresowe	27,7
-I/K/06	Komunikacja	Płytki gresowe	7,8
-I/K/07	Komunikacja	Płytki gresowe	14,3
-I/K/08	Komunikacja	Płytki gresowe	33,7
-I/K/09	Komunikacja	Płytki gresowe	5,8
-I/K/10	Komunikacja	Płytki gresowe	3,2
-I/KL/01	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	4,3
-I/KL/02	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,9
-I/KL/03	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,2
-I/KL/04	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,6
-I/KL/05	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	10,8
-I/KL/06	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,9
-I/KL/07	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	11,2
-I/KL/08	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	6,9
-I/KL/09	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	3,9
-I/KL/10	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	6,0
-I/KL/11	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	11,2
-I/KL/12	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,9
-I/KL/13	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	9,2

-I/KL/14	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,3
-I/KL/15	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	10,5
-I/KL/16	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,5
-I/KL/17	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,9
-I/KL/18	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,6
-I/KL/19	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,5
-I/KL/20	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	4,4
-I/KL/21	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	4,2
-I/KL/22	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,0
-I/KL/23	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,9
-I/KL/24	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,6
-I/KL/25	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,3
-I/KL/26	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	6,7
-I/KL/27	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,9
-I/KL/28	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	6,7
-I/KL/29	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,5
-I/KL/30	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	6,0
-I/KL/31	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,7
-I/KL/32	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	4,5
-I/KL/33	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	9,6
-I/KL/34	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	9,6
-I/KL/35	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	6,4
-I/KL/36	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	8,8
-I/KL/37	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	11,9
-I/KL/38	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,6
-I/KL/39	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	8,8
-I/KL/40	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	11,9
-I/KL/41	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	5,2
-I/KL/42	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	7,9
-I/KL/43	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	4,3
-I/KL/44	Komórka lokatorska	Wylewka betonowa	11,3
-I/T/01	Pom. sanitarne	Płytki gresowe	5,5
-I/T/02	Pom. na schodołaz	Płytki gresowe	5,4
-I/T/03	Pom. elektryczne	Płytki gresowe	7,4
-I/T/04	Kotłownia gazowa	Płytki gresowe	28,1

Powierzchnia użytkowa kondygnacji wynosi: **548,9 m²**

KONDYGNACJA 1:
(11 mieszkań)

Numer	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
O/K/01	Komunikacja	Płytki gresowe	7,6
O/K/02	Komunikacja	Płytki gresowe	34,0
O/K/03	Komunikacja	Płytki gresowe	4,2
O/K/04	Komunikacja	Płytki gresowe	27,9
O/K/05	Komunikacja	Płytki gresowe	7,6
O/K/06	Komunikacja	Płytki gresowe	34,0
MIESZKANIA			
O/M1/01	Przedpokój	Płytki	5,4
O/M1/02	Łazienka	Płytki	5,5
O/M1/03	Kuchnia	Płytki	8,9
O/M1/04	Salon	Panele podłogowe	14,7
O/M2/01	Przedpokój	Płytki	6,4
O/M2/02	Łazienka	Płytki	4,6
O/M2/03	Kuchnia	Płytki	6,8
O/M2/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
O/M2/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	10,5
O/M3/01	Przedpokój	Płytki	4,3
O/M3/02	Łazienka	Płytki	5,8
O/M3/04	Kuchnia	Płytki	7,5
O/M3/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
O/M4/01	Przedpokój	Płytki	7,0
O/M4/02	Łazienka	Płytki	5,5
O/M4/03	Kuchnia	Płytki	5,7
O/M4/04	Salon	Panele podłogowe	14,1
O/M4/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
O/M5/01	Przedpokój	Płytki	7,6
O/M5/02	Łazienka	Płytki	5,0
O/M5/03	Kuchnia	Płytki	5,9
O/M5/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
O/M5/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
O/M6/01	Przedpokój	Płytki	4,1
O/M6/02	Łazienka	Płytki	5,8
O/M6/03	Kuchnia	Płytki	7,5
O/M6/04	Salon	Panele podłogowe	16,8

O/M7/01	Przedpokój	Płytki	7,0
O/M7/02	Łazienka	Płytki	5,5
O/M7/03	Kuchnia	Płytki	5,7
O/M7/04	Salon	Panele podłogowe	14,1
O/M7/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
O/M8/01	Przedpokój	Płytki	7,6
O/M8/02	Łazienka	Płytki	5,0
O/M8/03	Kuchnia	Płytki	5,9
O/M8/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
O/M8/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
O/M9/01	Przedpokój	Płytki	4,3
O/M9/02	Łazienka	Płytki	5,8
O/M9/03	Kuchnia	Płytki	7,5
O/M9/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
O/M10/01	Przedpokój	Płytki	6,4
O/M10/02	Łazienka	Płytki	4,6
O/M10/03	Kuchnia	Płytki	6,7
O/M10/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
O/M10/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	10,5
O/M11/01	Przedpokój	Płytki	5,4
O/M11/02	Łazienka	Płytki	5,5
O/M11/03	Kuchnia	Płytki	8,9
O/M11/04	Salon	Panele podłogowe	14,7

Powierzchnia użytkowa kondygnacji wynosi: **553,6 m²**

KONYGNACJA 2:**(11 mieszkań)**

Numer	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
I/K/01	Komunikacja	Płytki gresowe	34,0
I/K/02	Komunikacja	Płytki gresowe	33,1
I/K/03	Komunikacja	Płytki gresowe	34,1
MIESZKANIA			
I/M12/01	Przedpokój	Płytki	4,3
I/M12/02	Łazienka	Płytki	4,5
I/M12/03	Kuchnia	Płytki	8,9
I/M12/04	Salon	Panele podłogowe	14,7
I/M12/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	9,9
I/M13/01	Przedpokój	Płytki	4,8
I/M13/02	Łazienka	Płytki	4,6
I/M13/03	Kuchnia	Płytki	6,8
I/M13/04	Salon	Panele podłogowe	17,7
I/M13/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,1
I/M14/01	Przedpokój	Płytki	4,3
I/M14/02	Łazienka	Płytki	4,8
I/M14/03	Kuchnia	Płytki	8,5
I/M14/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
I/M15/01	Przedpokój	Płytki	7,0
I/M15/02	Łazienka	Płytki	5,5
I/M15/03	Kuchnia	Płytki	5,7
I/M15/04	Salon	Panele podłogowe	14,1
I/M15/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
I/M16/01	Przedpokój	Płytki	7,6
I/M16/02	Łazienka	Płytki	5,0
I/M16/03	Kuchnia	Płytki	5,9
I/M16/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
I/M16/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
I/M17/01	Przedpokój	Płytki	4,1
I/M17/02	Łazienka	Płytki	4,8
I/M17/03	Kuchnia	Płytki	8,5
I/M17/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
I/M18/01	Przedpokój	Płytki	7,0
I/M18/02	Łazienka	Płytki	5,5

I/M18/03	Kuchnia	Płytki	5,7
I/M18/04	Salon	Panele podłogowe	14,1
I/M18/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
I/M19/01	Przedpokój	Płytki	7,6
I/M19/02	Łazienka	Płytki	5,0
I/M19/03	Kuchnia	Płytki	5,9
I/M19/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
I/M19/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
I/M20/01	Przedpokój	Płytki	4,3
I/M20/02	Łazienka	Płytki	4,8
I/M20/03	Kuchnia	Płytki	8,4
I/M20/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
I/M21/01	Przedpokój	Płytki	4,8
I/M21/02	Łazienka	Płytki	4,6
I/M21/03	Kuchnia	Płytki	6,7
I/M21/04	Salon	Panele podłogowe	17,7
I/M21/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,1
I/M22/01	Przedpokój	Płytki	4,3
I/M22/02	Łazienka	Płytki	4,5
I/M22/03	Kuchnia	Płytki	8,9
I/M22/04	Salon	Panele podłogowe	14,7
I/M22/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	9,9

Powierzchnia użytkowa kondygnacji wynosi: **554,8 m²**

KONDYGNACJA 3:
(11 mieszkań)

Numer	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
II/K/01	Komunikacja	Płytki gresowe	34,0
II/K/02	Komunikacja	Płytki gresowe	33,1
II/K/03	Komunikacja	Płytki gresowe	34,1
MIESZKANIA			
II/M23/01	Przedpokój	Płytki	9,1
II/M23/02	Łazienka	Płytki	9,1
II/M23/03	Kuchnia	Płytki	15,7
II/M23/04	Salon	Panele podłogowe	32,4
II/M23/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	21,0
II/M24/01	Przedpokój	Płytki	4,8
II/M24/02	Łazienka	Płytki	4,6
II/M24/03	Kuchnia	Płytki	6,8
II/M24/04	Salon	Panele podłogowe	17,7
II/M24/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,1
II/M25/01	Przedpokój	Płytki	4,3
II/M25/02	Łazienka	Płytki	4,8
II/M25/03	Kuchnia	Płytki	8,5
II/M25/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
II/M26/01	Przedpokój	Panele podłogowe	7,0
II/M26/02	Łazienka	Płytki	5,5
II/M26/03	Kuchnia	Płytki	5,7
II/M26/04	Salon	Płytki	14,1
II/M26/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
II/M27/01	Przedpokój	Płytki	7,6
II/M27/02	Łazienka	Płytki	5,0
II/M27/03	Kuchnia	Płytki	5,9
II/M27/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
II/M27/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
II/M28/01	Przedpokój	Płytki	4,1
II/M28/02	Łazienka	Płytki	4,8
II/M28/03	Kuchnia	Płytki	8,5
II/M28/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
II/M29/01	Przedpokój	Panele podłogowe	7,0
II/M29/02	Łazienka	Płytki	5,5

II/M29/03	Kuchnia	Płytki	5,7
II/M29/04	Salon	Płytki	14,1
II/M29/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
II/M30/01	Przedpokój	Płytki	7,6
II/M30/02	Łazienka	Płytki	5,0
II/M30/03	Kuchnia	Płytki	5,9
II/M30/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
II/M30/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
II/M31/01	Przedpokój	Płytki	4,3
II/M31/02	Łazienka	Płytki	4,8
II/M31/03	Kuchnia	Płytki	8,4
II/M31/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
II/M32/01	Przedpokój	Panele podłogowe	4,8
II/M32/02	Łazienka	Płytki	4,6
II/M32/03	Kuchnia	Płytki	6,7
II/M32/04	Salon	Płytki	17,7
II/M32/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,1
II/M33/01	Przedpokój	Płytki	4,3
II/M33/02	Łazienka	Płytki	4,5
II/M33/03	Kuchnia	Płytki	8,9
II/M33/04	Salon	Panele podłogowe	14,7
II/M33/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	9,9

Powierzchnia użytkowa kondygnacji wynosi: **554,8 m²**

KONDYGNACJA 4:**(11 mieszkań)**

Numer	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
III/K/01	Komunikacja	Płytki gresowe	34,0
III/K/02	Komunikacja	Płytki gresowe	33,1
III/K/03	Komunikacja	Płytki gresowe	34,1
MIESZKANIA			
III/M34/01	Przedpokój	Płytki	4,3
III/M34/02	Łazienka	Płytki	4,5
III/M34/03	Kuchnia	Płytki	8,9
III/M34/04	Salon	Panele podłogowe	14,7
III/M34/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	9,9
III/M35/01	Przedpokój	Płytki	4,8
III/M35/02	Łazienka	Płytki	4,6
III/M35/03	Kuchnia	Płytki	6,8
III/M35/04	Salon	Panele podłogowe	17,7
III/M35/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,1
III/M36/01	Przedpokój	Płytki	4,3
III/M36/02	Łazienka	Płytki	4,8
III/M36/03	Kuchnia	Płytki	8,5
III/M36/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
III/M37/01	Przedpokój	Płytki	7,0
III/M37/02	Łazienka	Płytki	5,5
III/M37/03	Kuchnia	Płytki	5,7
III/M37/04	Salon	Panele podłogowe	14,1
III/M37/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
III/M38/01	Przedpokój	Płytki	7,6
III/M38/02	Łazienka	Płytki	5,0
III/M38/03	Kuchnia	Płytki	5,9
III/M38/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
III/M38/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
III/M39/01	Przedpokój	Płytki	4,1
III/M39/02	Łazienka	Płytki	4,8
III/M39/03	Kuchnia	Płytki	8,5
III/M39/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
III/M40/01	Przedpokój	Płytki	7,0
III/M40/02	Łazienka	Płytki	5,5

III/M40/03	Kuchnia	Płytki	5,7
III/M40/04	Salon	Panele podłogowe	14,1
III/M40/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,0
III/M41/01	Przedpokój	Płytki	7,6
III/M41/02	Łazienka	Płytki	5,0
III/M41/03	Kuchnia	Płytki	5,9
III/M41/04	Salon	Panele podłogowe	13,8
III/M41/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	12,5
III/M42/01	Przedpokój	Płytki	4,3
III/M42/02	Łazienka	Płytki	4,8
III/M42/03	Kuchnia	Płytki	8,4
III/M42/04	Salon	Panele podłogowe	16,8
III/M43/01	Przedpokój	Płytki	4,8
III/M43/02	Łazienka	Płytki	4,6
III/M43/03	Kuchnia	Płytki	6,7
III/M43/04	Salon	Panele podłogowe	17,7
III/M43/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	11,1
III/M44/01	Przedpokój	Płytki	4,3
III/M44/02	Łazienka	Płytki	4,5
III/M44/03	Kuchnia	Płytki	8,9
III/M44/04	Salon	Panele podłogowe	14,7
III/M44/05	Pokój 2-os.	Panele podłogowe	9,9

Powierzchnia użytkowa kondygnacji wynosi: **554,8 m²**

Całkowita powierzchnia użytkowa	2766,9 m²
--	-----------------------------

IŁOŚĆ MIESZKAŃ W BUDYNKU NR 1

44

I.A.4.1.2 Zestawienie przegród poziomych – stropy, posadzki:

LP	Materiał	Grubość [cm]
ST1	Posadzka na gruncie	
1	Płytki gresowe (lub brak wykończenia w komórkach)	2
2	Wylewka cementowa zbrojona siatką	5
3	Folia techniczna PE – paroizolacja	
4	Polistyren ekstrudowany	10
5	Izolacja przeciwwilgociowa	40
6	Ława (40cm) lub beton	20
7	Piasek zagęszczony	15

LP	Materiał	Grubość [cm]
ST2	Stropy międzykondygnacyjne	
1	Płytki gresowe/panele/terakota	2
2	Wylewka cementowa zbrojona siatką	5
3	Folia techniczna PE – paroizolacja	
4	Styropian	5
5	Strop żelbetowy – wg. proj. konstr.	18
6	Tynk gipsowy	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
ST3	Stropy międzykondygnacyjne pomiędzy kond. -1 i 0 – strop przeciwpożarowy	
1	Płytki gresowe/panele/terakota	2
2	Wylewka cementowa zbrojona siatką	5
3	Folia techniczna PE – paroizolacja	
4	Styropian	5
5	Strop żelbetowy – wg. proj. konstr.	18
6	Styropian	10
7	Tynk gipsowy	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
D2	Stropodach	
1	Żwir otoczak frakcja 16-32mm	5
2	Włóknina separacyjna	
3	Membrana EPDM	
4	Styropian płyta	20
5	Kliny styropianowe	5-10
6	Paroizolacja bitumiczna	
7	Płyta żelbetowa	15
8	Tynk gipsowy	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
S1	Schody i klatka schodowa	
1	Płytki gresowe	2
2	Strop żelbetowy – wg. proj. konstr.	18
3	Tynk gipsowy	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
O1	Odbój	
1	Kostka brukowa	6
2	Podsypka z zagęszczonego piasku	5
3	Podsypka żwirowa	10

LP	Materiał	Grubość[cm]
B1	Balkony	
1	Płytki ceramiczne mrozoodporne	2
2	Wylewka cementowa zbrojona siatką zgrzewaną 40x40mm w spadku 1%	5
3	Płyta balkonowa (na łączniku termoizolacyjnym) –wg. proj. konstr.	18
4	Tynk na siatce	1

I.A.4.1.3 Zestawienie przegród pionowych – ściany:

LP	Materiał	Grubość [cm]
W1	Ściany murowane wewnętrzne międzylokalowe gr. 25 cm	
1	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1
2	Pustak ceramiczny szczelinowy akustyczny	25
3	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
W2	Ściany murowane działowe wewnętrzne gr. 12 cm	
1	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1
2	Błoczek silikatowy	12
3	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
W3	Ściany murowane wewnętrzne gr. 25 cm	
1	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1
2	Pustak ceramiczny szczelinowy	25
3	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
SZ1	Ściany murowane zewnętrzne gr 25 cm tynkowane	
1	Tynk na siatce	1
2	Styropian	20
3	Pustak ceramiczny szczelinowy	25
4	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
SZ2	Ściany murowane zewnętrzne gr 25 cm / attyka	
1	Tynk na siatce	1
2	Styropian	20
3	Ściana z pustaków ceramicznych	25
4	Izolacja przeciwwodna	
5	Styropian	15
6	Tynk gipsowy (w pom, wilgotnych cem-wap)	1

LP	Materiał	Grubość [cm]
SP1	Ściany piwnicy gr 25 cm	
1	Folia kubełkowa	
2	Styrodur	15
3	Izolacja przeciwwilgociowa	
4	Ściana z pustaków zalewowych	25
5	Tynk cementowo – wapienny	1

I.A.4.2 Konstrukcja nośna obiektu

Budynek zaprojektowano w technologii murowano – żelbetowej. Stropy jako żelbetowe. Szczegółowe rozwiązania związane z projektowanym układem konstrukcyjnym określone są w opracowaniu branżowym KONSTRUKCJA, stanowiącym integralną część projektu.

I.A.4.3 Fundamenty

Budynek posadowiono na ławach fundamentowych żelbetowych. Szczegółowe rozwiązania związane z projektowanym posadowieniem określone są w opracowaniu branżowym KONSTRUKCJA, stanowiącym integralną część projektu.

I.A.4.4 Ściany zewnętrzne i elewacje

Ściany zewnętrzne wykonane zostały w systemie murowanym z pustaków ceramicznych o gr. 25 cm. Elewacje wykonane z tynku mineralnego.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące ścian zewnętrznych budynku i elewacji przedstawione są w zestawieniu przegród oraz na opracowaniu graficznym projektu, w zawartych na rysunkach zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

I.A.4.5 Dach

Budynek przykryty jest stropodachem ze spadkiem 2%. Pokrycie stropodachu żwirem otoczakiem o frakcji 16–32 mm.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące dachu przedstawione są w zestawieniu przegród oraz na opracowaniu graficznym projektu, w zawartych na rysunkach zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

I.A.4.6 Ściany wewnętrzne

Ściany działowe wydzielające pomieszczenia wykonane zostały w systemie murowanym z pustaków silikatowych gr. 12 cm oraz z pustaków ceramicznych o gr. 25cm o odpowiednio dobranej wytrzymałości i izolacyjności

akustycznej, a także odporności ogniowej. Wszystkie ściany międzylokalowe wykonano z pustaków ceramicznych akustycznych o gr. 25cm.

Wykończenie ścian wewnętrznych tynkiem gipsowym w pomieszczeniach mokrych (higieniczno – sanitarnych) tynkiem cementowo – wapiennym.

Wszystkie narożniki zewnętrzne ścian wewnętrznych, naroża wewnętrzne okien i drzwi oraz naroża zewnętrzne drzwi zewnętrznych wykończyć aluminiowymi kątownikami systemowymi.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące ścian wewnętrznych budynku przedstawione są w zestawieniu przegród oraz na opracowaniu graficznym projektu, w zawartych na rysunkach zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

I.A.4.7 Szachty instalacyjne

Do przeprowadzenia pionów instalacji wewnętrznych wprowadzone zostały murowane szachty zlokalizowane w rejonie pomieszczeń sanitarnych. Piony instalacji wewnętrznych, zlokalizowane w rejonie pomieszczeń sanitarnych należy obudować płytą g-k.

I.A.4.8 Podłoga na gruncie

Płyta betonowa grubości 20cm. Na płycie: przewidziano 5 cm warstwę wylewki cementowej zbrojonej siatką, 10cm izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego, 2 cm warstwę wykończenia w postaci płytek gresowych. Od spodu płyty zastosowano izolację na podkładzie piasku ubitego warstwami gr. 15cm.

I.A.4.9 Stropy i podłogi

W budynku zaprojektowano stropy żelbetowe gr. 18 cm. Jako warstwy podłogowe przyjęto w projekcie 5,0 cm warstwy styropianu ekstrudowanego i 5,0 cm wylewki betonowej.

W strefach wejściowych w warstwach podłogowych wbudowane są wycieraczki tekstylne (np. nylon).

W pomieszczeniach łazienek dodatkowo izolacja na stropie (na suchym, czystym, zwartym i zagruntowanym podłożu) jako dwie warstwy folii w płynie nałożone krzyżowo o łącznej grubości ok. 1mm, w narożach, w miejscach dylatacji, przejść rur i na krawędziach powłoką uszczelniającą należy wzmocnić taśmą uszczelniającą wklejoną pomiędzy pierwszą warstwę folii i przykrytą drugą warstwą.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące stropów i warstw podłogowych w budynku przedstawione są w zestawieniu przegród oraz na opracowaniu graficznym projektu, w zawartych na rysunkach, zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

I.A.4.10 Posadzki na stropach

W projekcie proponuje się posadzki:

- Terakota lub płytki gresowe;
- Panele;
- Wylewka betonowa

Szczegółowe rozwiązania dotyczące zastosowanych w budynku posadzek oraz ich lokalizacji przedstawione są w zestawieniu przegród oraz na opracowaniu graficznym projektu, w zawartych na rysunkach zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

I.A.4.11 Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne drewniane płytowe, pełne lub szklone szkłem bezpiecznym, szczelne, łatwo zmywalne, w pomieszczeniach sanitarnych, technicznych oraz komórkach lokatorskich wyposażone w kratki nawiewne.

Zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

I.A.4.12 Okna, drzwi zewnętrzne

Ślusarka okienna i drzwiowa (balkony) z profili PCV, drzwi wyjściowe z profili aluminiowych, termoizolacyjne, szklenie zestawami dwu lub trójszybowymi, systemowo oraz drzwi pełne stalowe do kotłowni gazowej.

Zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej i okiennej.

I.A.4.13 Obróbki blacharskie

Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek oraz parapety wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5–0,6 mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5cm. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Mocowanie

obróbki blacharskiej z blachą na wkręty samowierzące ocynkowane z podkładką gumową. Obróbka powinna być szersza od ściany z ociepleniem o około 8cm.

I.A.4.14 Izolacje przeciwwilgociowe

Zasada wykonania izolacji przegród budynku określona została na opracowaniu graficznym projektu, gdzie wskazano lokalizację, układ i rodzaj izolacji. Wszystkie izolacje przeciwwilgociowe wykonane zostaną systemowo, zgodnie z zaleceniami producenta oraz przeznaczeniem przegrody.

I.A.4.15 Izolacje termiczne

Przegrody zewnętrzne obiektu spełniają aktualnie obowiązujące normatywne właściwości cieplne. Wartości współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych przegród zostały określone w charakterystyce energetycznej oraz ujęte w bilansie cieplnym dla budynku.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące izolacji termicznych w budynku przedstawione są w zestawieniu przegród oraz na opracowaniu graficznym projektu, w zawartych na rysunkach zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

I.A.4.16 Schody

Schody wewnętrzne dwubiegowe o żelbetowej konstrukcji. Balustrady i pochwyt systemowe w konstrukcji ze stali nierdzewnej satynowej o wysokości minimum 110 cm dla schodów oraz elementów zabezpieczających przestrzenie otwarte. Pochwyt: rura $\varnothing$ 50mm, słupki: profil z rury $\varnothing$ 50mm, mocowanie słupka z rozetą, wypełnienia balustrad pomiędzy słupkami: pręty okrągłe, pełne, gładkie $\varnothing$ 8mm.

Forma i kolorystyka balustrad wewnętrznych ujednolicona – do ustalenia z Inwestorem.

Szczegółowe opracowanie schodów wg odrębnego opracowania projektu konstrukcji.

I.A.4.17 Dźwig osobowy

W budynku nie przewiduje się dźwigów osobowych.

I.A.4.18 Pozostałe uwagi

- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
- Prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi, a uzgodnione zmiany wprowadzać wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.
- Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów
- Prace wykonawcze skoordynować z pozostałymi branżami.
- Miejsca montażu, typy opraw oświetleniowych oraz osprzętu elektroinstalacyjnego uzgodnić w porozumieniu z projektantem głównym budynku i inwestorem oraz sprawdzić zgodność lokalizacyjną z obowiązującym projektem aranżacji wnętrz (sufitów podwieszanych).
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażać w autonomiczne moduły zasilające 2h. Do opraw należy doprowadzić dodatkowy obwód z kontrolą napięcia.
- Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.
- Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.
- Przy sporządzeniu wyceny projekt należy rozpatrywać w całości – opis + część graficzna + zestawienia .

- Oferent korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nie ujęte w którejkolwiek części opracowania projektowego lub kosztorysowego, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych.
- W przypadku stwierdzenia nieścisłości lub niekompletności instalacji zawartych w opracowaniu projektowym stanowiącego podstawę do wyceny należy wystąpić do inwestora o wyjaśnienie lub uzupełnienie.

UWAGA:

Szczegółowe rozwiązania techniczno – materiałowe znajdują się również w części graficznej opracowania projektu. Ponadto rozwiązania materiałowe elementów obiektu związanych z projektami branżowymi znajdują się we właściwych opisach odrębnego opracowania branżowego stanowiących integralną część projektu. Wszelkie zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

I.A.5 Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych

Projektowany budynek jest dostosowany do korzystania z niego przez osoby niepełnosprawne na kondygnacji 1, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich. Poziom 1 zlokalizowano powyżej poziomu terenu. Do wejść do budynku prowadzą pochylnie dla niepełnosprawnych. Ze względu na dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych, nie należy stosować progów, poziom posadzki we wszystkich pomieszczeniach musi być równy. Druga, trzecia i czwarta kondygnacja są dostępne dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim poprzez użycie schodołazu (pomieszczenie na schodołaz znajduje się na kondygnacji 0).

I.A.6 Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego

I.A.6.1 Instalacje elektryczne

Według opracowania branżowego, stanowiącego integralną część projektu.

I.A.6.2 Instalacje wod – kan, deszczowe, sanitarne

Według opracowania branżowego, stanowiącego integralną część projektu.

I.A.6.3 Instalacje wentylacji mechanicznej

Według opracowania branżowego, stanowiącego integralną część projektu.

I.A.6.4 Instalacje gazowe grzewcze

Według opracowania branżowego, stanowiącego integralną część projektu.

I.A.7 Charakterystyka energetyczna obiektu oraz jego wpływ na środowisko.

Według opracowania branżowego, stanowiącego integralną część projektu.

I.A.8 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

I.A.8.1 Uciążliwość lokalizacji

Nie dotyczy.

I.A.8.2 Oświetlenie i nasłonecznienie

Projekt budynku zapewnia dostęp do naturalnego oświetlenia pomieszczeń. Wielkości otworów okiennych oraz suma powierzchni szkła poszczególnych pomieszczeń spełnia wymogi określone w §13 i § 57 – 60 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 15.06.2002 z późniejszymi zmianami).

I.A.8.3 Zacienianie i przesłanianie

Projektowany budynek ze względu na usytuowanie oraz gabaryty nie powoduje zacieniania ani przesłaniania obiektów sąsiednich.

I.A.8.4 Emisja hałasu i drgań

Funkcja, przeznaczenie oraz wyposażenie obiektu objętego opracowaniem nie powoduje szczególnej emisji hałasu oraz wibracji – nie występują elementy mogące wpłynąć negatywnie na zdrowie użytkowników budynku, a także ludzi znajdujących się w sąsiedztwie projektowanej zabudowy.

I.A.8.5 Klimat wewnętrzny

O jakości klimatu wewnętrznego decydują następujące czynniki:

– Utrzymanie właściwej temperatury w budynku:

Poprzez stosowne obliczenia sprawdzono grubość i zastosowany materiał izolacji cieplnej obwodowej,

– projekt budynku i zastosowane rozwiązania spełniają wymogi ochrony cieplnej.

– Dane i parametry lokalizacyjne:

W najbliższym otoczeniu nie ma otwartych zbiorników wodnych i cieków wodnych, które wpływają na obniżenie temperatury zewnętrznej.

– Technologia budowy budynku wraz z przegrodami budowlanymi:

Należy stosować rozwiązania jak w opisie technicznym do projektu.

– Odpowiednie oświetlenie (w tym dostęp do światła dziennego), zużycie energii elektrycznej:

Część pomieszczeń ma dostęp do światła dziennego. W celu oświetlenia sztucznego proponuje się używanie żarówek energooszczędnych.

– Odpowiednio niski poziom hałasu:

Wprowadzona ślusarka okienna i drzwiowa spełnia wymagane wymogi, hałas nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i odpoczynku.

I.A.8.6 Gospodarka odpadami

Na podstawie umowy ze stosownym zakładem gospodarki odpadami.

I.A.8.7 Istniejący drzewostan

Na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję nie występują drzewa.

I.A.8.8 Gleba, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana budowa nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza.

I.A.8.9 Pozostałe uwagi

Przyjęte w projekcie architektoniczno – budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, nie mają wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

I.A.9 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano w oparciu o postanowienia rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z późni. zm.).

I.A.9.1 Podstawowe dane o obiekcie

Pod względem pożarowym budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – budynek mieszkalny wielorodzinny i zalicza do grupy budynków średniowysokich (SW), do której zakwalifikować można budynki mierzące 12,0–25,0 m.

Powierzchnia zabudowy:	696,71 m ²
Powierzchnia całkowita budynku:	3483,55 m ²
Powierzchnia netto budynku:	2 905,25 m ²
Kubatura:	9 057,23 m ³
Ilość kondygnacji: – nadziemnych	5

- podziemnych	0
Wysokość budynku:	13,52 m ⁽¹⁾

(1) Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnego poziomu wykończenia stropodachu.

I.A.9.2 Warunki usytuowania, odległości od obiektów sąsiadujących ze względu na ochronę przeciwpożarową

Usytuowanie budynku względem granicy działki oraz istniejącej zabudowy na działkach sąsiednich jest zgodne z przepisami prawa budowlanego, w tym rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na opracowaniu graficznym projektu zagospodarowania terenu (rys. PZ-01).

I.A.9.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W pomieszczeniach budynku występuje wyposażenie typowe jak dla budynku mieszkalnego. Nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu §2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych

i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)

Rozpatrywany obiekt pełnił będzie funkcję techniczno-mieszkalną. Palnymi materiałami mogącymi wystąpić w analizowanym budynku będą:

- odzież z włókien naturalnych oraz sztucznych,
- obuwie (skóra, tworzywa sztuczne),
- drewno, papier itp.

I.A.9.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Kondygnacje od 0 do +3 zakwalifikowane będą do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – budynek mieszkalny wielorodzinny. Maksymalne przewidywane obciążenie ogniowe w pomieszczeniach technicznych do 500 MJ/m².

I.A.9.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji.

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 r., Nr 75, poz. 690), Dział VI BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, Rozdział 1 – Zasady ogólne (§ 207-211)”, zwanego dalej warunkami technicznymi, wymaganiami, budynek kwalifikuje się do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- PM do 500 MJ/m² – kondygnacja 0 (komórki lokatorskie i pomieszczenia techniczne)
- ZLIV – kondygnacje nadziemne od 1 do 4.

Przewidywana max. liczba osób na poszczególnych kondygnacjach:

Kondygnacja 0: poniżej 15 osób

Kondygnacja 1: poniżej 15 osób

Kondygnacja 2: poniżej 15 osób

Kondygnacja 3: poniżej 15 osób

Kondygnacja 4: poniżej 15 osób

Liczbę osób ustalono na podstawie wytycznych Inwestora i programu użytkowego obiektu.

I.A.9.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie występuje zagrożenie wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych.

I.A.9.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.

W projektowanym budynku występować będą następujące główne strefy pożarowe:

- część techniczna na kondygnacji -1, klatka nr 1, o pow. ok. 225 m²; PM
- część techniczna na kondygnacji -1, klatka nr 2, o pow. ok. 170 m²; PM
- część techniczna na kondygnacji -1, klatka nr 3, o pow. ok. 225 m²; PM
- kondygnacje od 0 do +3, klatka nr 1, ok. 860 m². ZLIV
- kondygnacje od 0 do +3, klatka nr 2, ok. 680 m². ZLIV
- kondygnacje od 0 do +3, klatka nr 3, ok. 860 m². ZLIV

W projektowanym obiekcie spełnione są warunki dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego poprzez klatkę schodową.

I.A.9.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Obiekt wykonany zostanie w klasie C odporności pożarowej.

Okładziny sufitów należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia

Elementy budynku odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej spełniać powinny wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku* 5)					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop 1)	Ściana zewnętrzna 1) 2)	Ściana wewnętrzna 1)	Przekrycie dachu 3)
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R60	R15	R E I 60	E I 30	E I 15 4)	E 15

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

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.,

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

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

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarni 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 E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

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

Elementy budynku, o których mowa w ust. 1, powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Obiekt jest projektowany w konstrukcji mieszanej z murowanymi ścianami i żelbetowymi elementami nośnymi. Usztywnienie obiektu zapewniają trzony klatki schodowej, połączone w sposób monolityczny z tarczą stropową. Projektuje się posadowienie obiektu na żelbetowej ławie fundamentowej i stopach fundamentowych. Wszystkie stropy w budynku będą wykonane jako żelbetowe w technologii monolitycznej. Grubości stropów, słupów i ścian wraz z grubością otulin zbrojenia określone zostaną w odrębnym opracowaniu KONSTRUKCJA.

W projekcie zastosowano wyłącznie materiały niepalne lub niezapalne. Wszystkie elementy żelbetowe w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać będą wymagania stosowanie do wymaganej klasy – projektowanie na podstawie wydawnictwa Instytutu Techniki Budowlanej: Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”.

Zastosowano elementy konstrukcyjne spełniające klasę odporności ogniowej „C”:

Główna konstrukcja nośna R 60 – ściany konstrukcyjne wg zestawienia przegród pionowych,

Ściany wewnętrzne E I 15 – ściany wg zestawienia przegród pionowych na zaprawie o odpowiednio dobranej wytrzymałości i odporności ogniowej spełniają parametry przegród oddzielenia przeciwpożarowego;

Ściany zewnętrzne E I 30 – ściany zewnętrzne wg zestawienia przegród pionowych.

Konstrukcja dachu R 15 – wg zestawienia przegród poziomych;

Przekrycie dachu E 15 – żwir otoczek;

W projektowanym obiekcie nie będą stosowane elementy budowlane inne jak tylko "nierozprzestrzeniające ognia", posiadające potwierdzenie tej cechy certyfikatem zgodności, wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Przejścia instalacyjne (kable, kanałów, rur) przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnione będą certyfikowanymi środkami stosownie do klasy przegrody. Przejścia te posiadać będą odporność ogniową jak przegrody, w których są wykonywane. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

I.A.9.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe. Na poziom bezpieczeństwa ludzi w środowisku pożaru wpływają: wysokie stężenie gazów toksycznych, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych w projektowanym obiekcie jest dobrany tak, aby w przypadku pożaru w zakładanym czasie niezbędnym do ewakuacji:

- użytkownicy obiektu nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki;
- gęstość optyczna dymu w zakładanym czasie potrzebnym do ewakuacji ludzi umożliwiła orientację w budynku, znajdowanie wyjść ewakuacyjnych;
- użytkownicy obiektu nie byli narażeni na oddziaływanie cieplne gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącem zagrozić życiu i zdrowiu;

Ponadto:

- ekipy ratownicze straży pożarnej, prowadzące działania gaśnicze w budynku nie były narażone na zawalenie elementów konstrukcji przy przyjętej klasie odporności pożarowej budynku.

Zachowano dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych.

Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego w rozpatrywanym budynku wynosi:

- 60 m dla garaży,
- 40 m dla pozostałych stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi.

W pomieszczeniach dla których nie określa się na tym etapie aranżacji maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza wartości 80% długości dopuszczalnej.

Do ewakuacji pionowej zaprojektowano klatkę schodową w budynku. Klatka schodowa posiadać będzie biegi o szerokości 120 cm, spoczniki o szerokości minimum 150 cm (wymiary w świetle).

Szerokość korytarzy minimum 1,40 m, dopuszczalne zmniejszenie do 1,20 m przy ewakuacji do 20 osób, wysokość 2,20 m.

Połączenie kondygnacji technicznej z budynkiem prowadzi przez drzwi przeciwpożarowe do ewakuacyjnej klatki schodowej.

Drzwi zawężające szerokość dróg ewakuacyjnych wyposażone zostaną w samozamykacze.

Wszystkie wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierać się będą na zewnątrz.

Oświetlenie awaryjne i oznakowanie na potrzeby ewakuacji

W obiekcie przewidziano dedykowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym umożliwiające łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Wszystkie oprawy zastosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Zapewnione zostanie oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) w następujących obszarach:

- na poziomych drogach ewakuacyjnych – korytarzach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- w klatkach schodowych.

Wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego – 1,0 lx na powierzchni dróg, czas załączania do 2s, czas działania 60 min.

Instalacja elektryczna wykonana zgodnie z normami:

- PN-IEC 60364-4-482, PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych oraz PN-EN-1838

Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

- PN-EN-60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Cz. II: wymagania szczegółowe. Dział 22. Oprawy oświetlenia awaryjnego.

Szczegółowe rozwiązania zawierał będzie projekt wykonawczy instalacji elektrycznej uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;

Opracowany w projekcie budowlanym scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie powstania pożaru poza wskazówkami właściwego doboru urządzeń przeciwpożarowych określa ogólne zasady i procedury postępowania, podczas zdarzeń noszących znamiona pożaru.

Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu zakłada podział obiektu na strefy pożarowe wyposażone w przewidziane prawem instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

Zakłada się, że dobór urządzeń i instalacji służących ochronie przeciwpożarowej, podział na strefy pożarowe, zastosowanie odpowiednich przegród budowlanych oraz zaprojektowana odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Uwaga:

Jeżeli urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe (ROP) nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx.

Budynek wyposażony będzie w oznakowanie ewakuacyjne zgodnie z PN 92/N-01256/01, PN-92/N-01256/02 i PN-N-01256-5.

- I.A.9.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektro-energetycznej.

Instalacja elektroenergetyczna wykonana zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 60364 instalacja elektryczna w obiektach budowlanych.

Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych wg odrębnych opracowań.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych zabezpieczone zostaną do klasy odporności ogniowej równą klasie E I tych ścian i stropów.

Główny wyłącznik energii elektrycznej przy wejściu do budynku.

Obiekt wyposażony w instalację odgromową zgodnie z PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

- I.A.9.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.

w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 oraz z 2010 r. Nr 57, poz. 353)

Oświetlenie ewakuacyjne (awaryjne) z zastosowaniem podświetlanych znaków ewakuacyjnych.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Wszystkie instalacje służące ochronie przeciwpożarowej wykonane zostaną na podstawie projektów wykonawczych uzgodnionych pod względem spełnienia przepisów przeciwpożarowych.

- I.A.9.12 Wyposażenie w gaśnice i urządzenia ratownicze.

Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN) dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (2 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² projektowanej powierzchni strefy pożarowej. Wskazane jest umieszczenie gaśnic w specjalnych zamykanych szafkach hydrantowych z odpowiednim miejscem na sprzęt gaśniczy. Oznakowanie sprzętu zgodnie z normą.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, długość dojścia do 30 m.

- I.A.9.13 Drogi pożarowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. § 12.2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030)

dla projektowanego budynku została zapewniona droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony.

Pomiędzy drogą a budynkiem nie zaprojektowano stałych elementów zagospodarowania, drzew i krzewów o wysokości ponad 3m.

Odległości między ścianą budynku a bliższą krawędzią drogi pożarowej wynoszą od 5,0 do 15m. Wyjścia z obiektu mają połączenia z drogą pożarową dojściami o szerokości większej niż 1,5m i długości do 50 m.

Droga pożarowa zapewnia przejazd bez cofania. Szerokość drogi pożarowej większa niż 4m, nachylenie nie przekracza 5% a konstrukcja nawierzchni umożliwia przejazd pojazdów o nacisku oś, co najmniej 100 kN.

I.A.9.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla przedmiotowego budynku wymaga się zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia. Woda powinna być zapewniona z sieci hydrantowej – najbliższy hydrant powinien znajdować się w odległości do 75 m od budynku, drugi w odległości do 150 m od budynku – woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona będzie z miejskiej sieci wodociągowej. Istniejące hydranty uliczne zapewniają prawidłowe zaopatrzenie budynku w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Szczegóły rozmieszczenia hydrantów pokazano na załączniku graficznym (rys. PZT-01).

W pobliżu projektowanego budynku znajdują się 2 hydranty stojące do zewnętrznego gaszenia pożaru, pierwszy w odległości ok. 65m na os. Z. Augusta, a drugi ok. 66m. przy ul. Z. Augusta.

I.A.9.15 Uwagi uzupełniające:

Wystrój wnętrz:

W strefach pożarowych ZL zabronione jest:

- stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione, w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

1) $t_i \geq 4s$,

2) $t_s \leq 30s$,

3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,

4) nie występują płonące krople.

- stosowania na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

Uwaga:

Przed oddaniem obiektu do użytku należy opracować i wdrożyć „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”.

Zastosowane materiały muszą posiadać dokumenty formalno-prawne (aprobaty techniczne i certyfikaty) zgodnie z poniższą kwalifikacją.

I.A.10 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii

Ze względu na funkcję obiektu, jego lokalizację (brak źródeł geotermalnych), a także założenia Inwestora wykluczona została możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

I.A.11 Wykaz norm i aktów prawnych

1. Dziennik Ustaw z 2002 r., nr 75, poz 690 (z późn. zm.) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
2. Dziennik Ustaw z 1994 r., nr 89, poz. 414, Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zm.) Prawo budowlane;
3. Dziennik Ustaw z 2008 r., nr 201, poz. 1240 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej;
4. Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 47, poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

5. Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 120, poz. 1133 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
6. Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 80, poz. 563 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
7. Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 80, poz. 717 O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
8. Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 oraz z 2010 r. Nr 57, poz. 353)
9. PN – ISO 3898:2002 – Podstawy projektowania konstrukcji. Oznaczenia. Symbole ogólne.
10. PN – B – 01025:2004 – Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno – budowlanych.
11. PN – B – 01029:2000 – Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno – budowlanych.
12. PN – ISO 9836:1997 – Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
13. PN-B-02151-3:1999 – Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
14. PN – 90/B – 03000 – Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
15. PN – 78/B – 01056 – Budownictwo mieszkalne. Pomieszczenia sanitarne. Układy funkcjonalne i wyposażenie. Nazwy i określenia.
16. PN – 83/B – 03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
17. PN – 83/B – 03430/Az3:2000 (zmiana) – Wentylacja w budynkach mieszkalnych ,zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
18. PN-87/B-02151.02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach;
19. PN – 90/B – 02851 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.

Opracował:
mgr inż. arch Miłosz Płatowski

I.B INFORMACJA BIOZ

I.B.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Adres: Lublin, ul. Składowa 24, działka o nr ew. 184/5 i część 184/9, obr. 2 Bronowice

I.B.2 Dane Inwestora

TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO „NOWY DOM” Sp. z o.o.

UL. GŁĘBOKA 11

LUBLIN 20-612

I.B.3 Dane projektanta sporządzającego BIOZ

Miłosz Płatowski

FORMARCHITEKCI

Dariusz Gniewek, Miłosz Płatowski s.c.

Ul. Reformacka 4

35-026 Rzeszów

I.B.4 Dane projektanta obiektu

Miłosz Płatowski

FORMARCHITEKCI

Dariusz Gniewek, Miłosz Płatowski s.c.

Ul. Reformacka 4

35-026 Rzeszów

Do projektowanego obiektu istnieje obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

I.B.5 Nazwa inwestycji

Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych nr 1 i nr 2 wraz z miejscami postojowymi, instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., grzewczej, wentylacji mechanicznej i energii elektrycznej) i instalacjami zewnętrznymi (przyłącza kanalizacji deszczowej, wodociągowej, sanitarnej i przyłącza instalacji gazowej) oraz rozbiórka istniejącej zabudowy, położonych na działce o nr ew. 184/5, 184/6 i część 184/9, obr. 2 Bronowice, w miejscowości Lublin.

I.B.6 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy teren inwestycji jest obecnie zabudowany przez nieużytkowane budynki biurowe, usługowe oraz gospodarcze przeznaczone do rozbiórki, znajdują się na nim dojazdy, place utwardzone oraz piesze dojścia do budynków.

I.B.7 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie.

I.B.8 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych

Ryzyko powstania zagrożenia przysypania ziemią – niskie.

Ryzyko powstania zagrożenia upadku z wysokości:

skala	- średnie ryzyko
miejsce	- projektowana zabudowa
czas	- w trakcie prac budowlanych w budynku (od rozpoczęcia prac po zakończenie prac wykończeniowych)

Ryzyko powstania zagrożenia porażenia prądem:

skala	- wysokie ryzyko
miejsce	- w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną oraz w bezpośrednim sąsiedztwie będącej pod napięciem instalacji elektrycznej
czas	- w trakcie obsługi i przebywania w pobliżu w.w. maszyn i urządzeń oraz w trakcie prowadzenia prac w pobliżu w.w. instalacji

Ryzyko powstania zagrożenia poparzeniem:

skala	- średnie ryzyko
miejsce	- w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń wytwarzających ciepło, w budynku przy pracach spawalniczych
czas	- w trakcie prac spawalniczych.

Ryzyko powstania zagrożenia potrąceniem lub innego zagrożenia w ruchu pojazdów oraz maszyn samobieżnych:

skala	- średnie ryzyko
miejsce	- na placu budowy przy zjeździe i wyjeździe na drogę publiczną,
czas	- w trakcie prac prowadzonych na lub w bezpośrednim sąsiedztwie drogi publicznej, wjeżdżania pojazdów i maszyn samobieżnych na plac budowy z drogi publicznej i włączenia się do ruchu na w.w. drodze oraz w trakcie manewrów na placu budowy i prac wykonywanych w/w maszynami.

Ryzyko powstania zagrożenia uszkodzenia ciała przy obsłudze maszyn i urządzeń:

skala	- średnie ryzyko
miejsce	- przy obsłudze maszyn i urządzeń i w bezpośrednim ich sąsiedztwie,
czas	- w trakcie prac prowadzonych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń.

Ryzyko powstania zagrożenia wynikającego z działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych:

skala	- średnie ryzyko
miejsce	- przy przygotowaniu i wykonaniu prac, w których używa się preparatów chemicznych lub biologicznych oznakowanych jako niebezpieczne, - przy wszelkich pracach wykonywanych w temperaturze poniżej -10°C, - w pomieszczeniach o ograniczonej widoczności oraz otwartej przestrzeni podczas opadów atmosferycznych.
czas	- w trakcie wykonywania w/w prac lub prac w w/w uciążliwych warunkach

W trakcie realizacji planowanej inwestycji mogą wystąpić także inne zagrożenia, wynikające z przyjętej organizacji prac budowlanych przez kierownika budowy oraz wynikające z wybranej technologii wykonania prac budowlanych. W takim przypadku przy sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić nie wymienione wyżej, a przewidywane zagrożenia oraz wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające tym niebezpieczeństwom.

I.B.9 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie podstawowym zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401):

Do poszczególnych etapów prac należy zapoznać pracowników z:

- informacjami zawartymi w projekcie budowlanym i innych projektach ze szczególnym uwzględnieniem uwag w nich zawartych;
- zakresem prac realizowanych w danym etapie, ich specyfikacją, kolejnością;
- przewidywanym zagrożeniem występującym w trakcie tych prac oraz metodami i środkami zapobiegającymi niebezpieczeństwom oraz metodami i środkami eliminowania lub minimalizowania zagrożeń (w/g planu BIOZ);
- pozostałymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;

- instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych należy prowadzić w sposób skuteczny.

I.B.10 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W związku z tym, że żadne niebezpieczeństwa powodujące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie wystąpią, nie jest konieczne wskazywanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających tym niebezpieczeństwom.

I.B.11 Wnioski końcowe

Wymagane jest opracowanie przez kierownika budowy części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:
mgr inż. arch. Miłosz Płatowski



I.C CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

I.C.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 •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,18	0,23	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,15	0,18	Tak
III. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,92	1,0	Tak
IV. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 2	0,62	1,0	Tak
2	Strop wewnętrzny	STW 1	0,24	0,25	Tak
V. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW 1	1,50	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych								
VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [W/m ² •K]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

I.C.2 Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Grupa "Całość budynku"

Przeznaczenie budynku	Budynki mieszkalne i zamieszkania zbiorowego
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynnika $U \geq 0,9 [W/m^2 \cdot K]$	$A_0 = 266,70m^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 2380,00m^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 340,00m^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 367,20m^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0max}$	Warunek spełniony

I.C.3 Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

I.C.3.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, STZ 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
1	Styczeń	0,738
2	Luty	0,730
3	Marzec	0,648
4	Kwiecień	0,452
5	Maj	-0,056
6	Czerwiec	-0,556
7	Lipiec	-0,908
8	Sierpień	-0,908
9	Wrzesień	0,179
10	Październik	0,486
11	Listopad	0,684
12	Grudzień	0,732

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,74$

I.C.3.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

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

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max} [W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,18	0,977	$0,977 > 0,738$	Spełniony
2	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,15	0,980	$0,980 > 0,738$	Spełniony

I.C.4 Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Lokale w budynku												
Temperatura wewnętrzna strefy	i		20,0		°C							
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A _r		1799,1		m ²							
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q _{int}		7,1		W/m ²							
Pojemność cieplna budynku	C _m		296851500		J/K							
Stała czasowa budynku			51,6		h							
Udział granicznych potrzeb ciepła	H _{lim}		1,2		-							
-	a _H		4,4		-							
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 e, °C	-2,6	-1,9	3,2	9,2	14,4	16,2	16,9	16,9	12,8	8,5	1,3	2,1
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,th} =10 ⁻³ •H _{tr} •(i- e)•t _m kWh/m-c	15795	13824	11741	7305	3914	2570	2167	2167	4870	8037	12648	15445
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ •H _{zy} •(i- i _{yz})•t _m kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,th} +Q _{H,zy} kWh/m-c	15795	13824	11741	7305	3914	2570	2167	2167	4870	8037	12648	15445
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	3355	4054	7363	10898	14026	15912	15619	13547	9611	5999	3688	2873
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} •10 ⁻³ •A _r •t _m kWh/m-c	9504	8584	9504	9197	9504	9197	9504	9504	9197	9504	9197	9504
Miesięczne zyski ciepła Q _{H,g} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	12858	12638	16867	20095	23530	25109	25123	23051	18808	15502	12885	12377
H=Q _{H,g} /Q _{H,ht}	0,50	0,57	0,92	1,82	3,97	6,46	7,66	7,03	2,55	1,27	0,64	0,49
H ₁	0,50	0,53	0,74	1,37	2,90	0,00	0,00	0,00	1,91	0,95	0,56	0,50
H ₂	0,53	0,74	1,37	2,90	5,22	0,00	0,00	0,00	4,79	1,91	0,95	0,56
f _{H,m}	1,00	1,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, H _{gn}	0,98	0,96	0,85	0,53	0,25	0,15	0,13	0,14	0,39	0,71	0,95	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię Q _{H,nd,n} =Q _{H,ht} - H _{gn} •Q _{H,g} kWh/m-c	13624,79	10691,01	4753,16	540,30	15,72	1,38	0,56	0,81	109,89	1666,05	8674,97	13504,28
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd} = (Q _{H,nd,n}), kWh/rok											53582,9	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m^2	m^3	$^{\circ}C$	kWh/rok
1	Lokale w budynku	1799,10	4677,66	20,0	53582,91
Całkowite zapotrzebowanie strefy $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					53582,91

I.C.5 Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	$kJ/(kg \cdot K)$
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m^3
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	$^{\circ}C$
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	$^{\circ}C$
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	1799,10	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., $Q_{W,nd}$	49526,16	kWh/rok

I.C.6 Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	kotłownia na gaz ziemny - ogrzewanie grzejnikowe	53582,91	63175,48	73300,03
Suma		53582,91	63175,48	73300,03
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	kotłownia na gaz ziemny - ogrzewanie c.w.u.	49526,16	66211,45	75986,19
Suma		49526,16	66211,45	75986,19
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			57,31	$kWh/(m^2 \cdot \text{rok})$
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			73,21	$kWh/(m^2 \cdot \text{rok})$
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			149286,22	kWh/rok

Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$	82,98	kWh/(m ² •rok)
--	-------	---------------------------

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	1799,10	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	85,00	kWh/(m ² •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}	85,00	kWh/(m ² •rok)

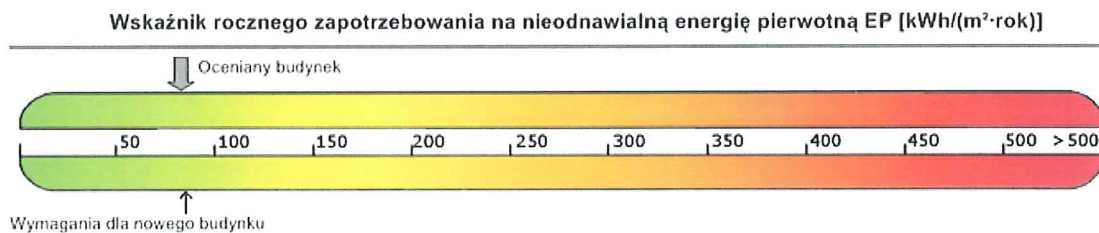
Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
82,98	<	85,00	Warunek spełniony

I.C.7 Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A_f	1799,10	m ²
Grupa: Całość budynku			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	82,98	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{max}	85,00	kWh/(m ² •rok)
Średnioważony współczynnik EP_m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_m	82,98	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{mmax}	85,00	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK_m	73,21	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
82,98	<	85,00	Warunek spełniony

I.C.8 Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



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

I.C.9 Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	1269,00	
2	Przygotowanie ciepłej wody	1051,20	

I.D EKONOMICZNA ANALIZA OPTYMALIZACYJNO – PORÓWNAWCZA

I.D.1 Dane budynku

I.D.1.1 Dane adresowe

Nazwa budynku: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR1

Adres budynku: Lublin, ul. Składowa 24

Nazwa inwestora: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO "NOWY DOM"

Adres inwestora: Lublin, ul. Głębocka 11

I.D.1.2 Dane geometryczne

Przeznaczenie budynku: Mieszkalny

Strefa klimatyczna: III

Stacja meteorologiczna: Lublin – Radawiec

Powierzchnia zabudowy $A_z=696,71 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_r=1799,10 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=2766,90 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=5893,22 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=4677,66 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 5

I.D.2 Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

I.D.2.1 Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

I.D.2.1.1 System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Gaz ziemny	100,0	64417,7

I.D.2.1.2 System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Biomasa	100,0	64417,7

I.D.2.2 Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

I.D.2.2.1 System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Gaz ziemny	100,0	49526,2

I.D.2.2.2 System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Biomasa	100,0	49526,2

I.D.3 Dostępne nośniki energii

Energia elektryczna, gaz ziemny

I.D.4 Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Na działce inwestora - energia elektryczna sieciowa, gazociąg

I.D.5 Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

I.D.5.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	2,41	zł/m ³	

I.D.5.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	0,69	zł/kg	

I.D.6 Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	Opis ogólny	Dostępne źródła energii na działce inwestycji - sieć elektryczna	Alternatywne źródło energii - biomasa
2	System ogrzewania	Źródło 'kotłownia na gaz ziemny - ogrzewanie grzejnikowe' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wH=1,10$, typu Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 120 do 1200 kW o sprawności wytwarzania $H_g=0,95$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytowymi w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termostat. Pl.. o sprawności regulacji $H_e=0,93$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $H_d=0,96$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $H_s=1,00$.	Źródło ciepła - kotłownia na biomasę. Instalacja C.O. jak dla wariantu projektowanego
3	System wentylacji	Wentylacja mechaniczna wywiewna	Wentylacja jak dla wariantu projektowanego
4	System ciepłej wody	Źródło 'kotłownia na gaz ziemny - ogrzewanie c.w.u.' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wW=1,10$, typu Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW o sprawności wytwarzania $W_g=0,88$, Mieszkaniowe węzły ciepłne o sprawności przesyłu $W_d=0,85$, System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $W_s=1,00$.	Źródło ciepła - kotłownia na biomasę. Instalacja C.W.U. jak dla wariantu projektowanego

I.D.7 Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

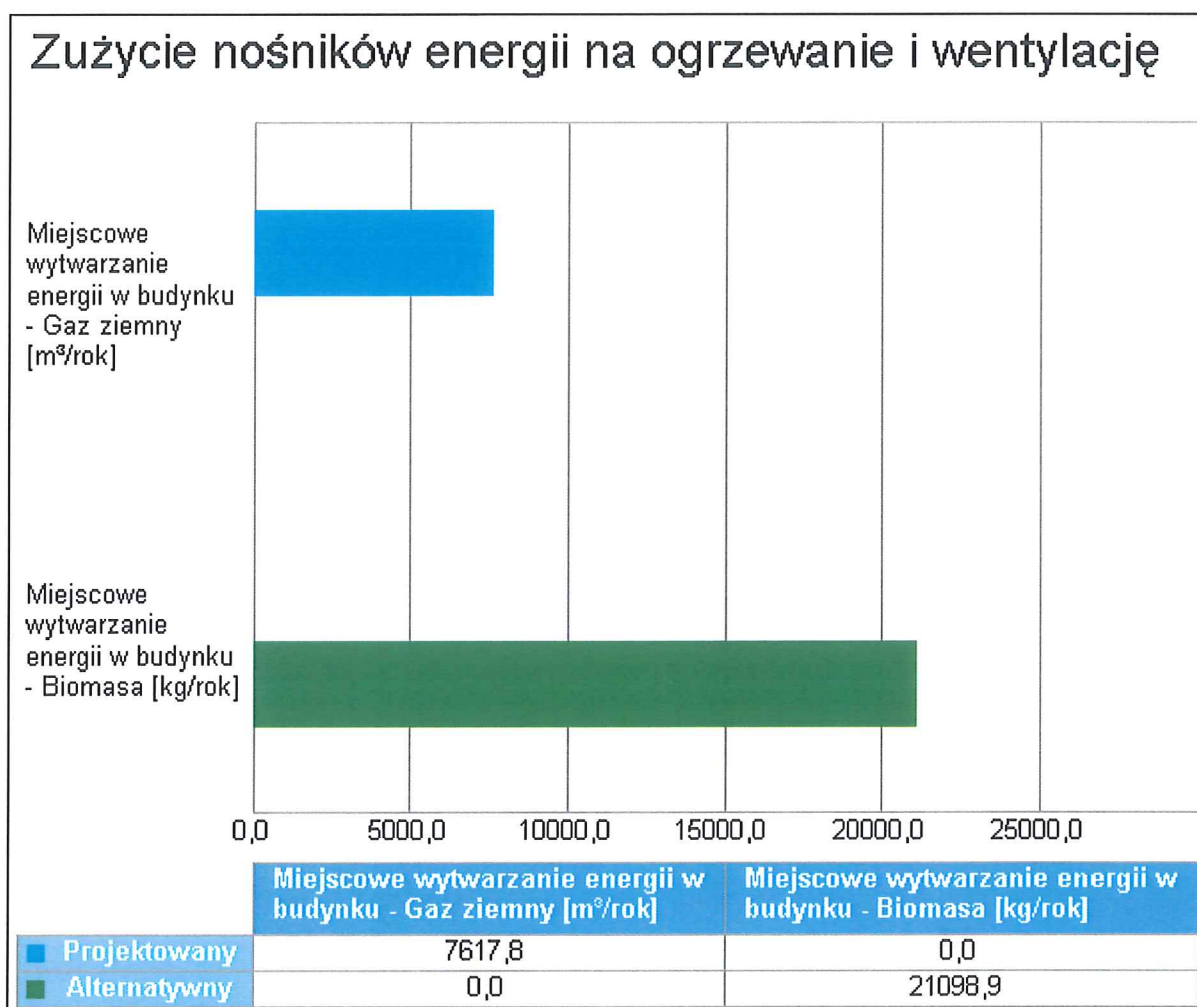
I.D.7.1 Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	H _{tot}	H _u	Jedn.	Q _{k,H} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,85	9,97	kWh/m ³	75949,9	7617,8	m ³ /rok

I.D.7.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział %	H _{tot}	H _u	Jedn.	Q _{k,H} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,71	4,28	kWh/kg	90303,4	21098,9	kg/rok

I.D.7.3 Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

I.D.8 Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

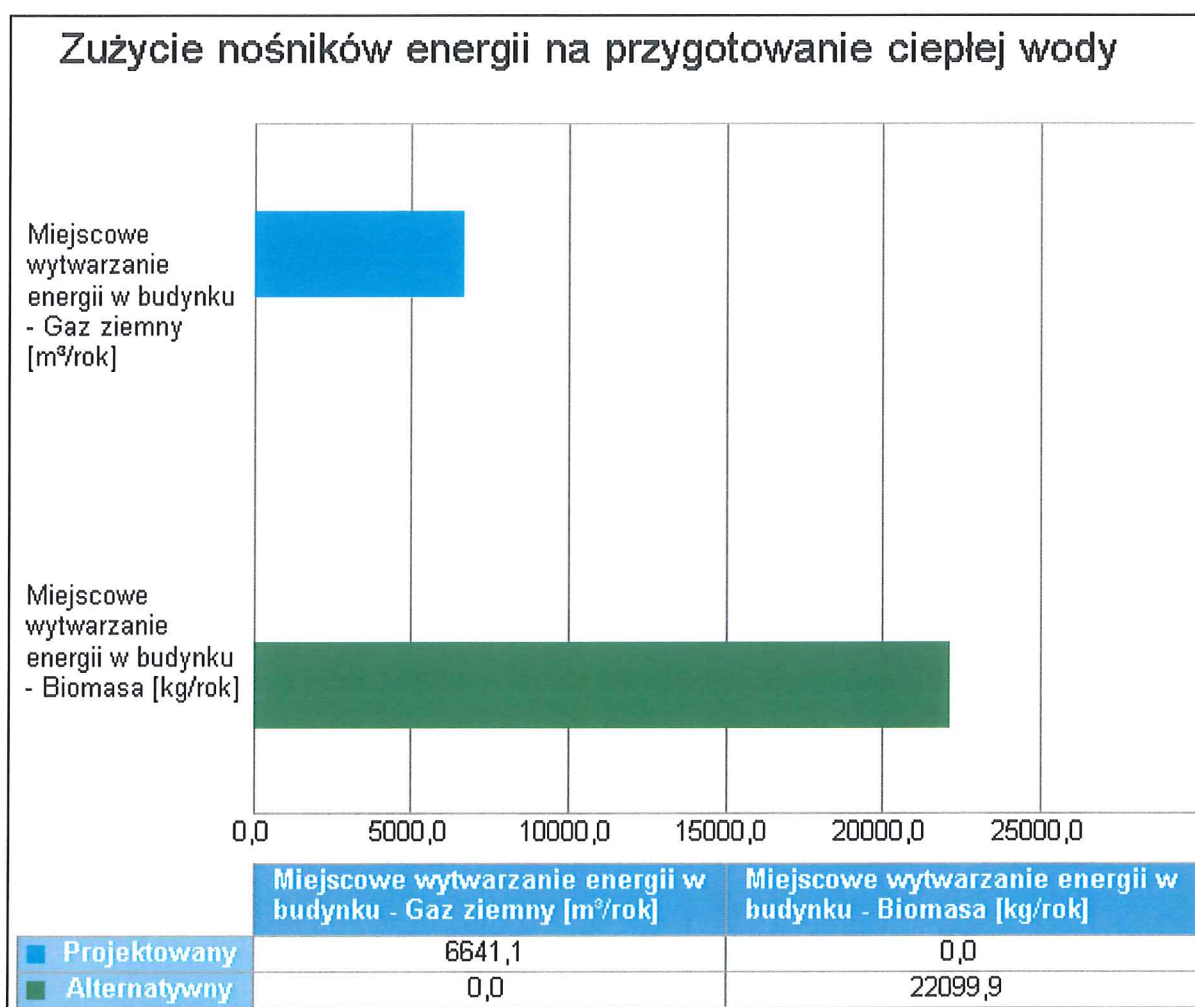
I.D.8.1 Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	H_{tot}	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Gaz ziemny	100,0	0,75	9,97	kWh/m ³	66211,4	6641,1	m ³ /rok

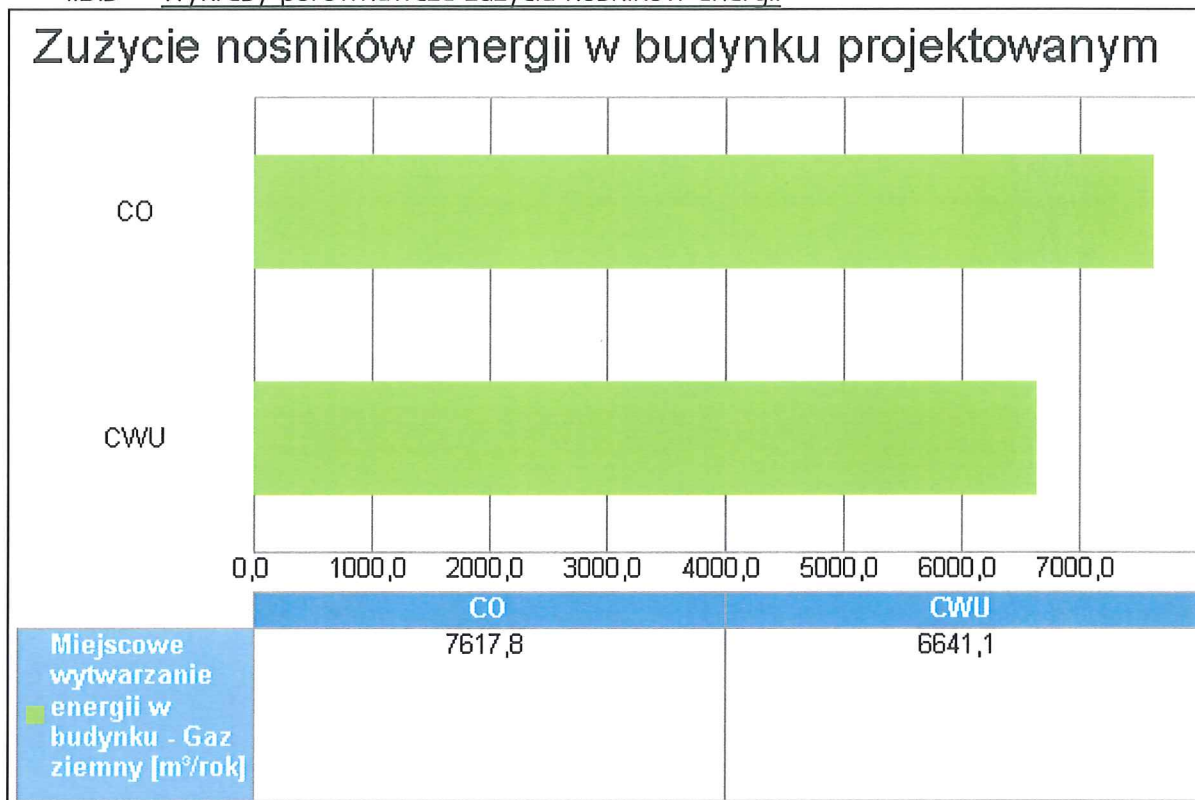
I.D.8.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział %	H_{tot}	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Biomasa	100,0	0,52	4,28	kWh/kg	94587,8	22099,9	kg/rok

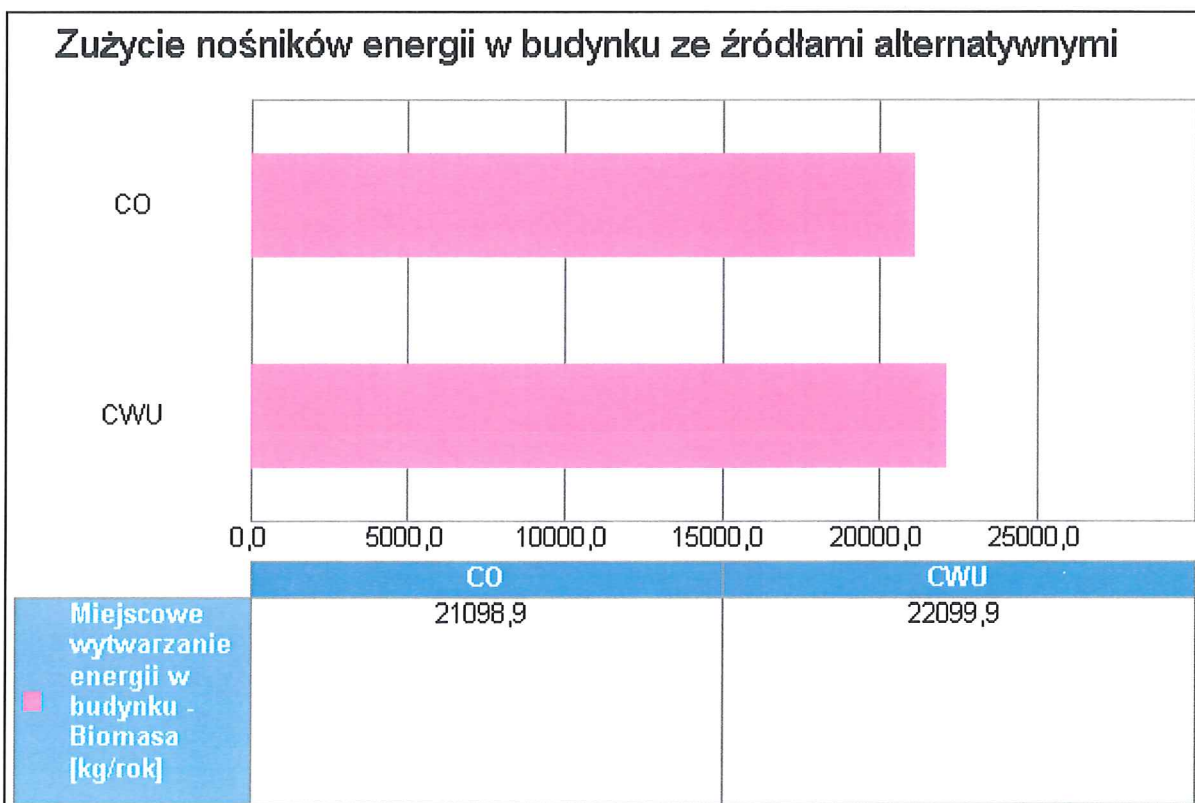
I.D.8.3 Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

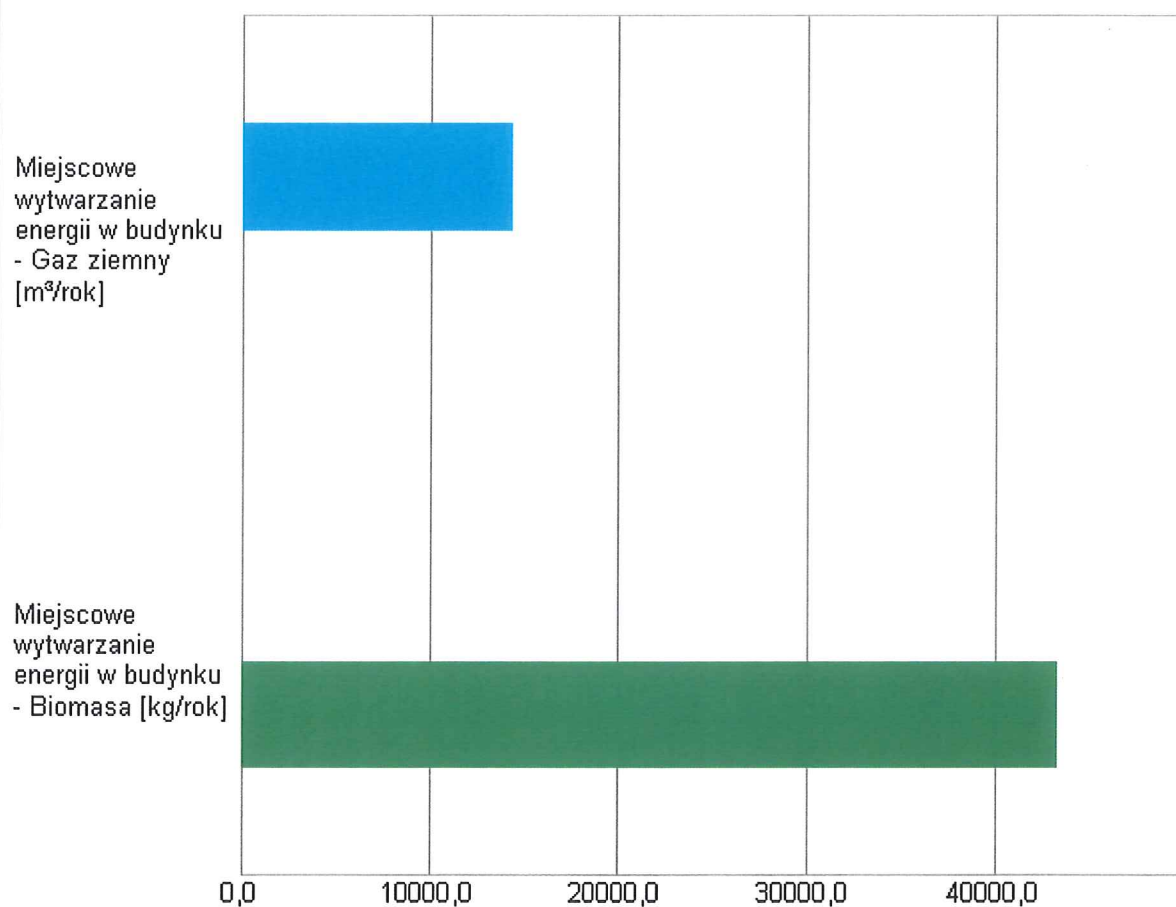


Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi

Zużycie nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

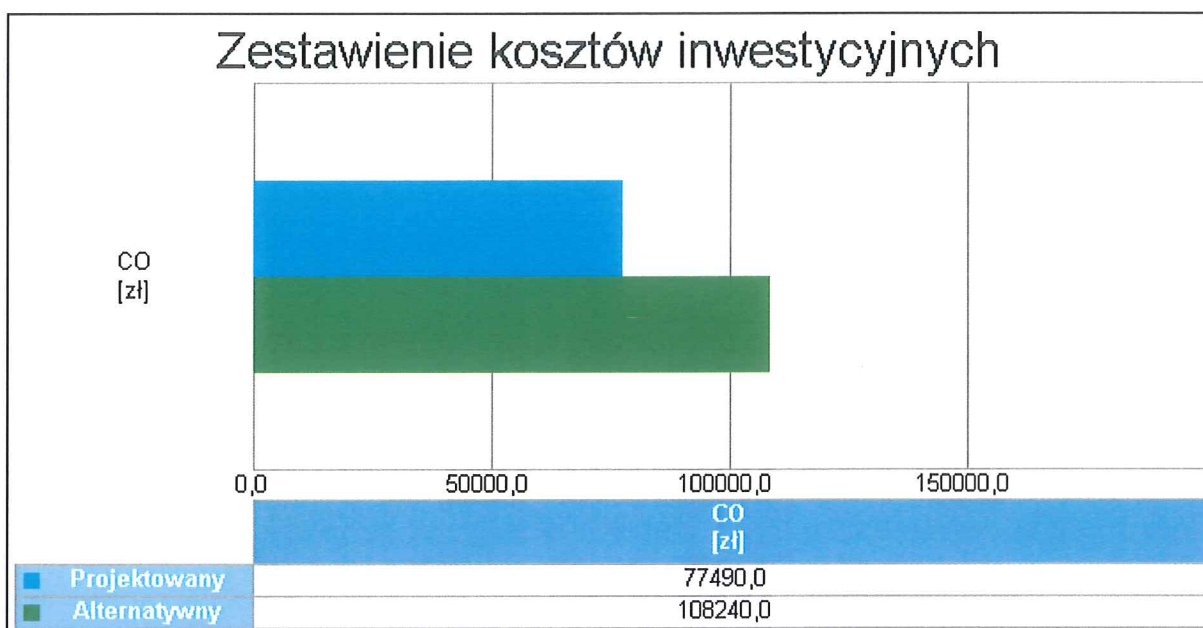


	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny [m³/rok]	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa [kg/rok]
■ Projektowany	14258,9	0,0
■ Alternatywny	0,0	43198,9

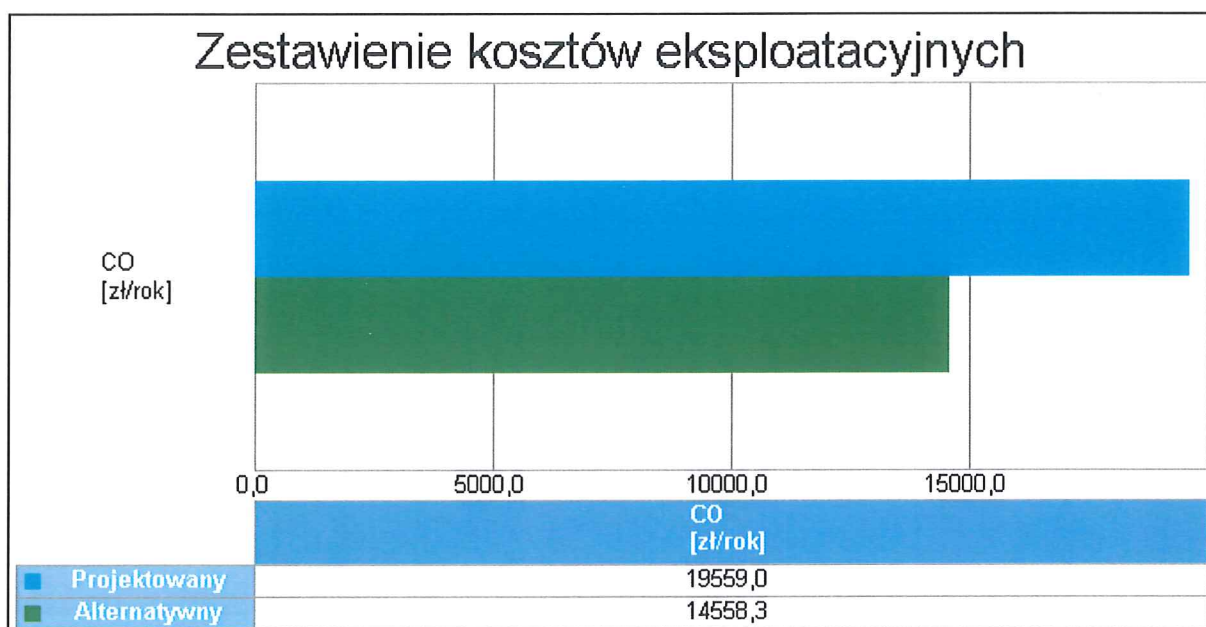
Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

I.D.10 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	7617,84	m ³ /rok	18359,00	
	Opłaty stałe O _m		zł/m-c	50,00	...
	Abonament Ab		zł/m-c	50,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	19559,00	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Kocioł gazowy kondensacyjny (armatura, rurarz, izolacje)	2,0	30000,00	73800,00	Główne źródło ciepła
2	Komin dla kotła	1,0	3000,00	3690,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I}$			zł	77490,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	21098,92	kg/rok	14558,25	
	Opłaty stałe O _m		zł/m-c	0,00	...
	Abonament Ab		zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	14558,25	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Kotłownia na biomasę (kocioł, podajnik, magazyn paliwa, armatura, pompy, rurarz, izolacje, zbiorniki)	1,0	80000,00	98400,00	Główne źródło ciepła
2	Bufor ciepła	1,0	5000,00	6150,00	
3	Komin dla kotła	1,0	3000,00	3690,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I}$			zł	108240,00	



Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



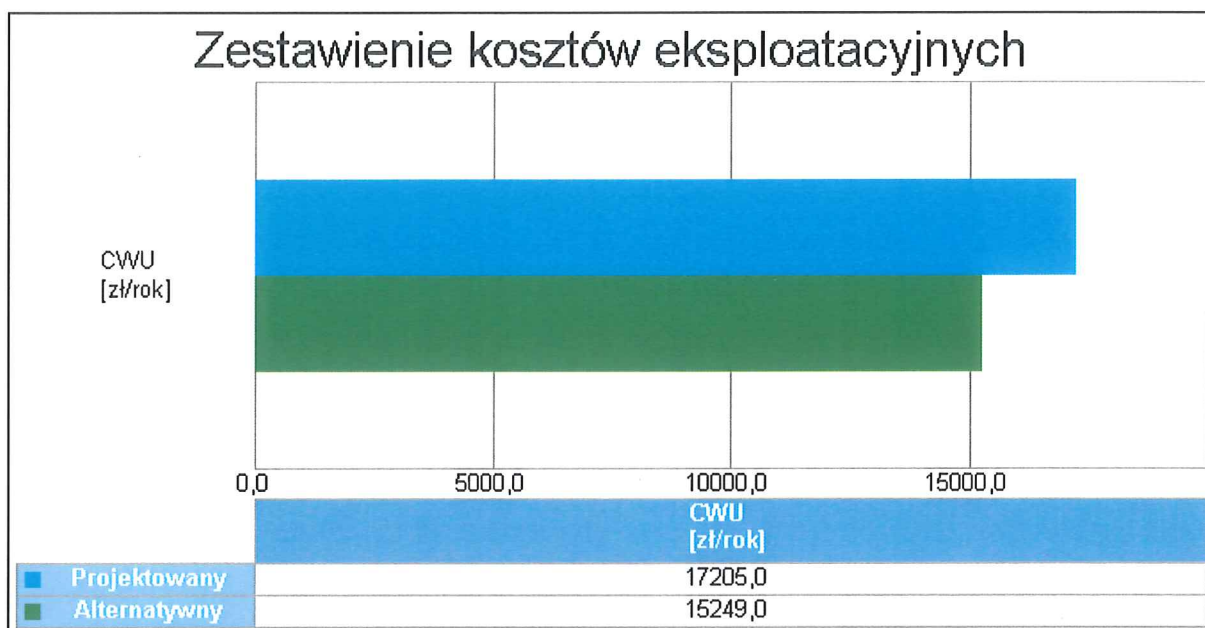
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

I.D.11 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	6641,07	m ³ /rok	16004,97	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	50,00	...
Abonament A_b			zł/m-c	50,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{w,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot A_b + B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	17204,97	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	22099,95	kg/rok	15248,97	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament A_b			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{w,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot A_b + B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	15248,97	

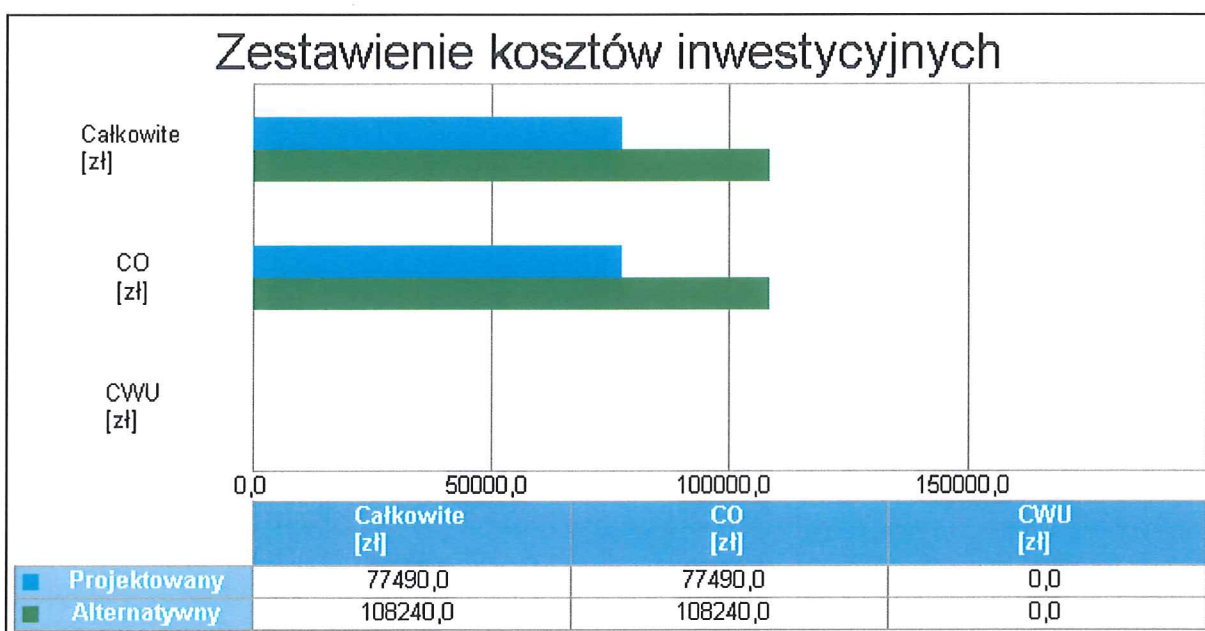
Zestawienie kosztów inwestycyjnych	
CWU [zł]	
	CWU [zł]
■ Projektowany	0,0
■ Alternatywny	0,0

Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody



Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

I.D.12 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych