

Część B.

Projekt architektoniczno - budowlany

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej.	
Lokalizacja:	Oświęcim ul. Zagrodowa, dz. nr 289/186, 289/180, 289/179, 289/143, 289/194.
Inwestor:	Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Spółecznego Sp. z o. o. 32-600 Oświęcim ul. 11 Listopada 16c
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. arch. Krzysztof Rudzielewicz nr upr. MPOIA /012/2009	mgr inż. arch. Adam Wanatowicz nr upr. 273/82

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	
1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
2.1 Przedmiot opracowania	3
2.2 Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Opinia geotechniczna	4
5. Opis formy architektonicznej oraz przyjętych rozwiązań funkcjonalno-użytkowych	4
5.1 Forma architektoniczna	4
5.2 Konstrukcja	5
5.3. Układ funkcjonalny	5
5.3.1 Założenia wyjściowe do projektowania	5
5.3.2 Przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne	5
5.4 Dostępność dla osób niepełnosprawnych	5

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

5.5 Parametry techniczno-użytkowe	5
5.5.1 Dane ogólne	5
5.5.2 Zestawienie powierzchni	6
6. Wykaz robót budowlanych.....	12
7. Opis rozwiązań techniczno - materiałowych	13
7.1 Fundamenty	13
7.2 Ściany	13
7.3 Stropy.....	13
7.4 Elementy wylewane „na mokro”	14
7.5 Nadproża	14
7.6 Tynki i okładziny	14
7.7 Podłogi i posadzki.....	14
7.8 Wykończenie pomieszczeń higieniczno - sanitarnych.....	15
7.9 Schody	15
7.10 Izolacje	15
7.11 Taras	16
7.12 Balkony.....	16
7.13 Wjazd i wyjazd do garażu podziemnego.....	17
7.14 Wentylacja – przewody kominowe	17
7.15 Dach.....	19
7.16 Obróbki blacharskie	19
7.17 Stolarka	19
7.18 Instalacje	20
7.19 Kolorystyka	21
8. Warunki i wymagania ochrony przeciwpożarowej	21
9. Opis technologiczny i zagadnień BHP oraz ergonomii.....	27
10. Charakterystyka energetyczna.....	27
11. Akustyka przegród.....	38
12. Warunki prowadzenia robót.....	38
14. Analiza racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	39
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 2/2017 o prace projektowe zawarta w dniu 01.03.2017r. pomiędzy Oświęcimskim Towarzystwem Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. z siedzibą w Oświęcimiu przy ul. 11 Listopada 16c a PROGALBUD Sp. z o.o. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim
- Uchwała Nr LXIX/765/10 Rady Miasta Oświęcim z dnia 30 czerwca 2010r. w sprawie: Zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu osiedla Stare Stawy w Oświęcimiu
- Uchwała Nr XXXV/341/2000 Rady Miasta Oświęcim z dnia 25 października 2000r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego na osiedlu Stare Stawy w Oświęcimiu
- Koncepcja architektoniczna przekazana przez Inwestora,
- Wytyczne Zamawiającego
- Przeprowadzona wizja w terenie
- Aktualizacja mapy zasadniczej w skali 1:500
- Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie
- Uzgodnienia z rzeczoznawcami ds. higieniczno-sanitarnych, zabezpieczeń przeciwpożarowych i BHP

2. Przedmiot i zakres opracowania

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej.

Lokalizacja: Oświęcim ul. Zagrodowa, dz. nr 289/186, 289/180, 289/179, 289/143, 289/194. Projektowany budynek jest jednym z 6 budynków wielorodzinnych nowopowstałego osiedla przy ul. Zagrodowej w Oświęcimiu. Niniejsze opracowanie dotyczy tylko budynku oznaczonego na projekcie zagospodarowania działki symbolem „K” oraz towarzyszących mu niezbędnych instalacji, parkingu, drogi wewnętrznej dojazdowej i dojścia.

2.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania tej części dokumentacji obejmuje rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i materiałowe, dotyczące części architektonicznej projektu budowlanego, a w szczególności sprecyzowanie rozwiązań materiałowych oraz wymagań w zakresie standardu wykończenia obiektu. Część architektoniczno-budowlaną należy

rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami branżowymi, a w szczególności konstrukcyjno-budowlaną zawartą w dalszej części opracowania.

3. Stan istniejący

Działka nr 289/180 na której projektowany jest budynek objęty opracowaniem nie jest zabudowana. Działki nr 289/186, 289/143 nie są zabudowane, występują na nich utwardzone drogi wewnętrzne, dojścia oraz istniejąca zieleń. Działka nr 289/179 jest zabudowana istniejącymi budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi i towarzyszącą infrastrukturą techniczną. Działka nr 289/194 jest nie zabudowana, występuje na niej istniejąca zieleń.

W sąsiedztwie działek inwestycyjnych występują budynki wielorodzinne oraz budynki usługowe. Przez działki inwestycyjne przebiegają sieci instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, elektrycznej, gazowej, ciepłowniczej oraz teletechnicznej, wg części rysunkowej projektu zagospodarowania oraz załączonej aktualizacji mapy zasadniczej.

4. Opinia geotechniczna

Zgodnie z załączoną dokumentacją geotechniczną projektowany budynek zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej a warunki gruntowe w miejscu lokalizacji przedmiotowego obiektu określa się jako proste.

Budynek, zgodnie z zaleceniami dokumentacji geotechnicznej projektuję się posadowić na istniejącym podłożu w postaci żwirów i pospółki z domieszkami w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,80$.

Poziom wody gruntowej występuje na głębokości 5,00 – 5,30 m p.p.t. Poziom ten charakteryzuje się wahaniami lustra wody w zależności od intensywności opadów i roztopów.

Woda i grunt nie są agresywne w stosunku do terenu.

Głębokość przemarzania gruntu $h=1.0$ m.

Wszelkie prace fundamentowe należy prowadzić w sposób, który nie naruszy struktury i stanu gruntu rodzimego.

5. Opis formy architektonicznej oraz przyjętych rozwiązań funkcjonalno-użytkowych

5.1 Forma architektoniczna

Budynek objęty opracowaniem w rzucie ma kształt prostokąta. W budynku zaprojektowano w kondygnacjach nadziemnych mieszkania, na parterze, I i II piętrze jednopoziomowe, kondygnację III i IV tworzą mieszkania dwupoziomowe. Mieszkania są jedno, dwu i trzypokojowe. W kondygnacji podziemnej zaprojektowano garaż na 15 stanowisk, przedsionki ppoż. oraz pomieszczenia techniczne pełniące funkcje wózkowni.

Kolorystyka ścian zewnętrznych budynku jest koloru żółtego, szarego oraz brązowego, dach dwuspadowy jest pokryty dachówką zakładkową koloru grafitowego.

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny jest zgodny z warunkami jakie określa dla lokalizacji projektowanego budynku obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

5.2 Konstrukcja

Układ konstrukcyjny budynku w kondygnacji podziemnej tworzy żelbetowy układ połączonych ze sobą ścian gr. 25cm, prefabrykowanego stropu kanałowego gr. 20cm, opartego na podciągach i słupach. Fundamenty tworzą żelbetowe ławy i stopy fundamentowe. W poziomie kondygnacji nadziemnych układ konstrukcyjny tworzą ściany wewnętrzne nośne gr. 24cm z bloczków wapienno - piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³, zewnętrzne nośne gr. 24cm z bloczków wapienno - piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³ oraz stropy prefabrykowane kanałowe, w części żelbetowe wraz z belkami żelbetowymi. Układ ścian zewnętrznych i wewnętrznych tworzą sztywny układ budynku na których oparte są stropy kolejnych kondygnacji. Konstrukcję dachu tworzą drewniane więzary krokwiowo jętkowe, oparte na drewnianych murlatach, przekazujących obciążenie z dachu na ściany nośne. Układ konstrukcyjny, rozpiętości, założenia statyczne, itp. szczegółowo opisane w projekcie konstrukcyjnym.

5.3. Układ funkcjonalny

5.3.1 Założenia wyjściowe do projektowania

Założeniami do projektowanego budynku były przekazana przez Inwestora koncepcja projektowanego osiedla budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Zagrodowej, którego częścią ma być budynek objęty nn. projektem oraz bieżące ustaleniami z Inwestorem.

5.3.2 Przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne

Budynek został podzielony na dwie strefy. Pierwsza strefa to obszar garażu w kondygnacji podziemnej. Druga strefa to część mieszkalna budynku w kondygnacjach nadziemnych z oddzielnymi dwoma klatkami schodowymi. Opisywane strefy są oddzielone od siebie przegrodami ppoż., posiadają oddzielne wejścia z zewnątrz budynku.

5.4 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Budynek jest przystosowany do obsługi osób niepełnosprawnych. Na parkingu oraz w garażu podziemnym znajduje się miejsce postojowe z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano na zewnątrz budynku pochylnie dla osób niepełnosprawnych o spadku 6% i wymiarach podanych w części rysunkowej projektu. Z poziomu garażu podziemnego przewidziano jako urządzenie techniczne, umożliwiające dostęp osobom niepełnosprawnym do mieszkania na pierwszej kondygnacji nadziemnej oraz do kondygnacji podziemnej zawierającej miejsca postojowe dla samochodów osobowych krzeselko schodowe dla osób niepełnosprawnych. Zapewniony jest również dostęp dla osób niepełnosprawnych z zewnątrz budynku poprzez zaprojektowanie dojścia do budynku w formie ukształtowania terenu z kostki brukowej o nachyleniu 5%.

5.5 Parametry techniczno-użytkowe

5.5.1 Dane ogólne

Powierzchnia użytkowa	1406,44m²
Powierzchnia usługowa	525,19m²
Powierzchnia ruchu	200,86m²

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Powierzchnia netto	2159,49m²
Powierzchnia całkowita	2942,99m²
Powierzchnia zabudowy	579,32m²
Kubatura	8 488,43m³
Maksymalne wymiary zewnętrzne	30,96 x 20,04m
Maksymalna wysokość	18,98m
Dach dwuspadowy	35°

5.5.2 Zestawienie powierzchni

Zestawienie powierzchni kondygnacji w poz. -3,04					
Pomieszczenie		Powierzchnia użytkowa		Powierzchnia usługowa [m ²]	Powierzchnia ruchu [m ²]
Oznaczenie	Funkcja	podstawowa [m ²]	pomocnicza [m ²]		
0.1	Garaż	-	-	478,97	-
31G/0.2	Pomieszczenie techniczne	-	-	11,20	-
31G/0.3	Przedsiónek ppoż.	-	-	-	2,88
31G/0.4	Komunikacja ogólna	-	-	-	7,52
31H/0.5	Pomieszczenie techniczne	-	-	11,22	-
31H/0.6	Przedsiónek ppoż.	-	-	-	2,89
31H/0.7	Komunikacja ogólna	-	-	-	7,50
	SUMA	0	0	501,39	20,79
	Powierzchnia całkowita [m ²]	575,91			
	Powierzchnia wewnętrzna [m ²]	537,50			
	Powierzchnia netto [m ²]	522,18			

Zestawienie powierzchni kondygnacji w poz. ±0,00					
Pomieszczenie		Powierzchnia użytkowa		Powierzchnia usługowa [m ²]	Powierzchnia ruchu [m ²]
Oznaczenie	Funkcja	podstawowa [m ²]	pomocnicza [m ²]		
31G/0.1	Wiatrołap	-	-	-	5,18
31G/0.2	Komunikacja ogólna	-	-	-	15,58
31G/1.1	Pokój dzienny	29,79	-	-	-
31G/1.2	Aneks kuchenny	3,55	-	-	-
31G/1.3	Łazienka	4,37	-	-	-
31G/1.4	Komunikacja	4,42	-	-	-
31G/2.1	Sypialnia	14,27	-	-	-
31G/2.2	Pokój dzienny	20,70	-	-	-
31G/2.3	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

31G/2.4	Łazienka	5,22	-	-	-
31G/2.5	Komunikacja	6,96	-	-	-
31G/3.1	Sypialnia	12,23	-	-	-
31G/3.2	Pokój	8,01	-	-	-
31G/3.3	Komunikacja	5,65	-	-	-
31G/3.4	Pokój dzienny	17,24	-	-	-
31G/3.5	Aneks kuchenny	5,23	-	-	-
31G/3.6	Łazienka	4,00	-	-	-
31H/0.1	Wiatrołap	-	-	-	5,18
31H/0.2	Komunikacja ogólna	-	-	-	15,38
31H/1.1	Pokój dzienny	29,79	-	-	-
31H/1.2	Aneks kuchenny	3,55	-	-	-
31H/1.3	Łazienka	4,37	-	-	-
31H/1.4	Komunikacja	4,42	-	-	-
31H/2.1	Sypialnia	14,27	-	-	-
31H/2.2	Pokój dzienny	20,70	-	-	-
31H/2.3	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-
31H/2.4	Łazienka	5,22	-	-	-
31H/2.5	Komunikacja	6,96	-	-	-
31H/3.1	Sypialnia	12,23	-	-	-
31H/3.2	Pokój	8,01	-	-	-
31H/3.3	Komunikacja	5,65	-	-	-
31H/3.4	Pokój dzienny	17,24	-	-	-
31H/3.5	Aneks kuchenny	5,25	-	-	-
31H/3.6	Łazienka	4,00	-	-	-
	SUMA	293,34	0	0	41,32
	Powierzchnia całkowita [m ²]	592,66			
	Powierzchnia wewnętrzna [m ²]	373,64			
	Powierzchnia netto [m ²]	334,66			

Zestawienie powierzchni kondygnacji w poz. +2,97					
Pomieszczenie		Powierzchnia użytkowa		Powierzchnia usługowa [m ²]	Powierzchnia ruchu [m ²]
Oznaczenie	Funkcja	podstawowa [m ²]	pomocnicza [m ²]		
31G/0.3	Przedsiónek ppoż	-	-	-	22,02
31G/4.1	Pokój dzienny	17,24	-	-	-
31G/4.2	Sypialnia	10,72	-	-	-
31G/4.3	Łazienka	4,37	-	-	-
31G/4.4	Komunikacja	4,47	-	-	-
31G/4.5	Aneks kuchenny	4,37	-	-	-
31G/5.1	Sypialnia	14,27	-	-	-

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

31G/5.2	Pokój dzienny	20,70	-	-	-
31G/5.3	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-
31G/5.4	Łazienka	5,22	-	-	-
31G/5.5	Komunikacja	6,96	-	-	-
31G/6.1	Pokój	8,01	-	-	-
31G/6.2	Komunikacja	5,65	-	-	-
31G/6.3	Pokój dzienny	17,24	-	-	-
31G/6.4	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-
31G/6.5	Łazienka	4,00	-	-	-
31G/6.6	Sypialnia	12,23	-	-	-
31H/0.3	Komunikacja ogólna	-	-	-	21,83
31H/4.1	Pokój dzienny	17,24	-	-	-
31H/4.2	Sypialnia	10,72	-	-	-
31H/4.3	Łazienka	4,37	-	-	-
31H/4.4	Komunikacja	4,47	-	-	-
31H/4.5	Aneks kuchenny	4,37	-	-	-
31H/5.1	Sypialnia	14,27	-	-	-
31H/5.2	Pokój dzienny	20,70	-	-	-
31H/5.3	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-
31H/5.4	Łazienka	5,22	-	-	-
31H/5.5	Komunikacja	6,96	-	-	-
31H/6.1	Pokój	8,01	-	-	-
31H/6.2	Komunikacja	5,65	-	-	-
31H/6.3	Pokój dzienny	17,24	-	-	-
31H/6.4	Aneks kuchenny	4,99	-	-	-
31H/6.5	Łazienka	4,00	-	-	-
31H/6.6	Sypialnia	12,23	-	-	-
	SUMA	290,95	0	0	43,85
	Powierzchnia całkowita [m²]	448,91			
	Powierzchnia wewnętrzna [m²]	373,64			
	Powierzchnia netto [m²]	334,80			

Zestawienie powierzchni kondygnacji w poz. +5,94					
Pomieszczenie		Powierzchnia użytkowa		Powierzchnia usługowa [m²]	Powierzchnia ruchu [m²]
Oznaczenie	Funkcja	podstawowa [m²]	pomocnicza [m²]		
31G/0.4	Komunikacja	-	-	-	22,02
31G/7.1	Pokój dzienny	17,25	-	-	-
31G/7.2	Sypialnia	10,72	-	-	-
31G/7.3	Łazienka	4,18	-	-	-
31G/7.4	Komunikacja	4,47	-	-	-

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

31G/7.5	Aneks kuchenny	4,27	-	-	-
31G/8.1	Sypialnia	14,27	-	-	-
31G/8.2	Pokój dzienny	20,36	-	-	-
31G/8.3	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-
31G/8.4	Łazienka	5,22	-	-	-
31G/8.5	Komunikacja	7,28	-	-	-
31G/9.1	Pokój	8,01	-	-	-
31G/9.2	Komunikacja	5,65	-	-	-
31G/9.3	Pokój dzienny	17,89	-	-	-
31G/9.4	Aneks kuchenny	3,90	-	-	-
31G/9.5	Łazienka	4,00	-	-	-
31G/9.6	Sypialnia	12,23	-	-	-
31H/0.4	Komunikacja ogólna	-	-	-	21,83
31H/7.1	Pokój dzienny	17,25	-	-	-
31H/7.2	Sypialnia	10,72	-	-	-
31H/7.3	Łazienka	4,18	-	-	-
31H/7.4	Komunikacja	4,47	-	-	-
31H/7.5	Aneks kuchenny	4,27	-	-	-
31H/8.1	Sypialnia	14,27	-	-	-
31H/8.2	Pokój dzienny	20,36	-	-	-
31H/8.3	Aneks kuchenny	5,02	-	-	-
31H/8.4	Łazienka	5,22	-	-	-
31H/8.5	Komunikacja	7,28	-	-	-
31H/9.1	Pokój	8,01	-	-	-
31H/9.2	Komunikacja	5,65	-	-	-
31H/9.3	Pokój dzienny	17,89	-	-	-
31H/9.4	Aneks kuchenny	3,90	-	-	-
31H/9.5	Łazienka	4,00	-	-	-
31H/9.6	Sypialnia	12,23	-	-	-
	SUMA	289,44	0	0	43,85
	Powierzchnia całkowita [m²]	448,91			
	Powierzchnia wewnętrzna [m²]	373,64			
	Powierzchnia netto [m²]	333,29			

Zestawienie powierzchni kondygnacji w poz. +8,91					
Pomieszczenie		Powierzchnia użytkowa		Powierzchnia usługowa [m²]	Powierzchnia ruchu [m²]
Oznaczenie	Funkcja	podstawowa [m²]	pomocnicza [m²]		
31G/0.5	Komunikacja ogólna	-	-	-	24,20
31G/0.6	Klatka schodowa	-	-	-	2,70
31G/10.1	Pokój dzienny	19,35	-	-	-

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

31G/10.2	Aneks kuchenny	3,46	-	-	-
31G/10.3	Łazienka	4,26	-	-	-
31G/11.1	Aneks kuchenny	3,79	-	-	-
31G/11.2	Pokój dzienny	17,22	-	-	-
31G/11.3	Łazienka	2,27	-	-	-
31G/11.4	Komunikacja	7,84	-	-	-
31G/12.1	Komunikacja	11,20	-	-	-
31G/12.2	Pokój	17,08	-	-	-
31G/12.3	Pokój dzienny	16,09	-	-	-
31G/12.4	Aneks kuchenny	3,50	-	-	-
31G/12.5	Łazienka	2,26	-	-	-
31G/13.1	Pokój dzienny	25,41	-	-	-
31G/13.2	Łazienka	2,27	-	-	-
31G/13.3	Aneks kuchenny	3,11	-	-	-
31H/0.5	Komunikacja ogólna	-	-	-	24,15
31H/10.1	Pokój dzienny	15,00	-	-	-
31H/10.2	Aneks kuchenny	6,43	-	-	-
31H/10.3	Łazienka	2,41	-	-	-
31H/10.4	Komunikacja	6,41	-	-	-
31H/11.1	Aneks kuchenny	3,79	-	-	-
31H/11.2	Pokój dzienny	17,22	-	-	-
31H/11.3	Łazienka	2,27	-	-	-
31H/11.4	Komunikacja	7,84	-	-	-
31H/12.1	Komunikacja	11,20	-	-	-
31H/12.2	Pokój	17,08	-	-	-
31H/12.3	Pokój dzienny	16,09	-	-	-
31H/12.4	Aneks kuchenny	3,50	-	-	-
31H/12.5	Łazienka	2,26	-	-	-
31H/13.1	Pokój dzienny	25,41	-	-	-
31H/13.2	Łazienka	2,27	-	-	-
31H/13.3	Aneks kuchenny	3,11	-	-	-
	SUMA	281,40	0	0	51,05
	Powierzchnia całkowita [m²]	461,47			
	Powierzchnia wewnętrzna [m²]	373,64			
	Powierzchnia netto [m²]	332,45			

Zestawienie powierzchni kondygnacji w poz. +11,81					
Pomieszczenie		Powierzchnia użytkowa		Powierzchnia usługowa [m²]	Powierzchnia ruchu [m²]
Oznaczenie	Funkcja	podstawowa [m²]	pomocnicza [m²]		
31G/0.7	Kotłownia	-	4,93	23,80	-

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

31G/11.5	Garderoba	3,28	-	-	-
31G/11.6	Sypialnia	13,21	4,17	-	-
31G/11.7	Pokój	8,81	-	-	-
31G/11.8	Komunikacja	2,79	-	-	-
31G/11.9	Łazienka	4,28	-	-	-
31G/12.6	Łazienka	4,22	-	-	-
31G/12.7	Komunikacja	3,19	-	-	-
31G/12.8	Pokój	9,56	-	-	-
31G/12.9	Sypialnia	18,53	4,16	-	-
31G/13.4	Komunikacja	6,57	-	-	-
31G/13.5	Łazienka	3,64	-	-	-
31G/13.6	Pokój	6,01	2,13	-	-
31G/13.7	Pokój	4,54	3,15	-	-
31G/13.8	Sypialnia	17,14	-	-	-
31G/13.9	Garderoba	4,97	-	-	-
31H/0.6	Pom. Techniczne	2,70	-	-	-
31H/10.5	Komunikacja	4,91	1,23	-	-
31H/10.6	Pokój	8,83	-	-	-
31H/10.7	Pokój	7,73	3,62	-	-
31H/10.8	Sypialnia	12,90	-	-	-
31H/10.9	Łazienka	4,82	-	-	-
31H/11.5	Garderoba	3,28	-	-	-
31H/11.6	Sypialnia	13,20	4,17	-	-
31H/11.7	Pokój	8,81	-	-	-
31H/11.8	Komunikacja	2,79	-	-	-
31H/11.9	Łazienka	4,11	-	-	-
31H/12.6	Łazienka	4,22	-	-	-
31H/12.7	Komunikacja	3,19	-	-	-
31H/12.8	Sypialnia	18,60	4,17	-	-
31H/12.9	Pokój	9,56	-	-	-
31H/13.4	Komunikacja	3,49	-	-	-
31H/13.5	Łazienka	3,64	-	-	-
31H/13.6	Pokój	6,01	2,13	-	-
31H/13.7	Łazienka	7,77	3,15	-	-
	SUMA	214,3	37,01	23,80	0
	Powierzchnia całkowita [m²]	415,13			
	Powierzchnia wewnętrzna [m²]	373,64			
	Powierzchnia netto [m²]	302,11			

Zestawienie powierzchni mieszkań	
Nr mieszkania	Powierzchnia użytkowa [m²]

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

M.31G/1	42,14
M.31G/2	52,18
M.31G/3	52,36
M.31G/4	41,17
M.31G/5	52,18
M.31G/6	52,15
M.31G/7	40,88
M.31G/8	52,16
M.31G/9	51,68
M.31G/10	27,07
M.31G/11	63,49
M.31G/12	85,65
M.31G/13	73,65
M.31H/1	42,14
M.31H/2	52,18
M.31H/3	52,38
M.31H/4	41,17
M.31H/5	52,17
M.31H/6	52,12
M.31H/7	40,88
M.31H/8	52,16
M.31H/9	51,68
M.31H/10	69,44
M.31H/11	63,31
M.31H/12	85,71
M.31H/13	51,68

Uwaga: Do pow. użytkowej mieszkań nie wliczono powierzchni pomieszczeń o wysokości poniżej 1,4m. Pow. pomieszczenia o wysokości między 1,4-2,2m jest równa 50% jej pełnej wartości.

6. Wykaz robót budowlanych

Zakres robót obejmuje prace, w skład których wchodzi:

- roboty ziemne,
- roboty fundamentowe,
- wykonanie żelbetowych ścian, belek, słupów i stropów
- ułożenie żelbetowych stropów kanałowych
- roboty murowe ścian nośnych wewnętrznych i zewnętrznych,
- wykonanie żelbetowych schodów
- roboty związane z wykonaniem więźby drewnianej oraz pokrycia dachu
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem i wykończenia elewacji tynkiem akrylowym, obróbki blacharskie,

- roboty wykończeniowe,
- wewnętrzne instalacje budynku oraz na terenie działki wg załączonych projektów branżowych
- wykonanie parkingów, drogi wewnętrznej dojazdowej i dojścia, wg projektu branży drogowej.

Cała inwestycja będzie realizowana w technologii tradycyjnej. Opisane czynności należy wykonać biorąc pod uwagę obostrzenia zawarte w Informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych, załączonej do nn. opracowania.

7. Opis rozwiązań techniczno - materiałowych

7.1 Fundamenty

Budynek objęty opracowaniem projektuję się posadowić bezpośrednio na gruncie rodzimym za pośrednictwem żelbetowej płyty fundamentowej.

7.2 Ściany

- zewnętrzne kondygnacji podziemnej – żelbetowe grubości 25cm, fundamenty należy zaizolować kauczkowo-bitumiczną masą powłokową na podkładzie gruntującym z roztworu asfaltowego modyfikowanego kauczukiem SBS jak również ocieplić płytami z polistyrenu ekstrudowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,035[W/mK]$ i grubości 10cm, na kleju bitumicznym z dodatkiem kauczuku SBS, wykończyć tynkiem dekoracyjnym mozaikowym, na warstwie zaprawy klejowo-szpachlowej wraz z siatką zbrojącą, natomiast od poziomu opaski żwirowej do istniejącej warstwy podłoża żwirowego należy przyłożyć matę drenarską grubości 1cm.

- zewnętrzne kondygnacji nadziemnych – bloczki wapienno-piaskowe o gęstości objętościowej $1500kg/m^3$, grubość 24cm. Ocieplenie ścian zewnętrznych należy wykonać metodą lekką mokrą, przy użyciu frezowanych płyt z polistyrenu ekspandowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,040[W/mK]$ i grubości 16cm. Na wykonanym ociepleniu należy wykonać tynk cienkowarstwowy akrylowy na siatce z włókna szklanego. Kolorystyka tynku według części rysunkowej - elewacje.

- wewnętrzne nośne – bloczki wapienno-piaskowe o gęstości objętościowej $1500kg/m^3$, grubość 24cm. W części podziemnej żelbetowe gr. 25cm.

- wewnętrzne działowe – bloczki wapienno-piaskowe o gęstości objętościowej $1500kg/m^3$, grubość 12cm.

- obmurowanie kominów spalinowych i wentylacyjnych – w pomieszczeniach mieszkalnych przewody obmurowane ceglami wapienno-piaskowymi o grubości 6cm.

- ściany szachtów instalacyjnych – cegła zwykła pełna z klasy min 10 grubość gr. 12cm

Szczegółowo warstwy opisane w części rysunkowej projektu.

7.3 Stropy

Stropy nad częścią podziemną zaprojektowano jako prefabrykowane kanałowe o grubości konstrukcyjnej 20cm i żelbetowe monolityczne o grubości 14cm. Wsparcie na ścianach konstrukcyjnych oraz żelbetowych podciągach, ponadto w miejscu projektowanego tarasu żelbetowa płyta kanałowa została zaprojektowana ze spadkiem 2%. Nad

parterem, I, II, i III piętrem zaprojektowano stropy prefabrykowane kanałowe o grubości 20cm. Nad IV piętrem zaprojektowano strop żelbetowy monolityczny o grubości 20cm. W części wewnętrznej budynku na stropach należy ułożyć płyty z polistyrenu ekspandowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,045[\text{W/mK}]$ i gr. 4,3cm zwiększającego izolacyjność akustyczną od dźwięków uderzeniowych o 30dB, a na nich folię polietylenową. Na folii należy wylać posadzkę z jastrychu cementowego grubości 5cm, zbrojonego siatką z prętów $\varnothing 3$, o oczku 10 na 10cm. Na wylewce należy ułożyć piankę polietylenową gr. 5mm, panele podłogowe laminowane klasy AC4, bądź płytki gresowe na zaprawie klejowej. Szczegółowy opis wykończenia posadzek wewnętrznych znajduje się w części rysunkowej projektu architektonicznego.

Szczegółowe zbrojenie elementów konstrukcyjnych w części konstrukcyjnej projektu.

W miejscu występowania szachtów instalacyjnych w stropach poszczególnych kondygnacji należy wykonać otwory o wymiarach dostosowanych do wymiarów szachtów.

Nad poddaszem zaprojektowano wykonanie sufitu podwieszanego. Sufity należy wykonać z płyt gipsowo - włóknowych 15mm x 2 na ruszcie stalowym wykonanym na samonośnej konstrukcji lub w dowolnym dostępnym na rynku systemie sufitów podwieszanych posiadających atest na trudnopalność.

7.4 Elementy wylewane „na mokro”

Wszystkie elementy wylewane „na mokro” wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

7.5 Nadproża

Nadproża w ścianach stanowią nadproża żelbetowe oraz prefabrykowane.

Nadproża wykonać wg części konstrukcyjnej projektu.

7.6 Tynki i okładziny

Tynki cementowo-wapienne gr. 1,5cm wykonane w technologii tynków maszynowych. W garażu podziemnym nie przewiduje się tynkowania.

Malowanie ścian i sufitów: farby dyspersyjne wodne, zmywalne lub farby silikatowe.

Przed malowaniem ściany należy zagruntować podkładem gruntującym dobranym do rodzaju farby. Malowanie ścian klatki schodowej stanowi farba lateksowa. Słupy garażu pomalować farbą olejną w pasy ukośne czarno żółte.

Naroża ścian w mieszkaniach, pomieszczeniach komunikacji i innych pomieszczeniach wzmocnić kątownikiem.

Piony sanitarne obudować z płyt GK na profilach stalowych.

7.7 Podłogi i posadzki

Podłogę na gruncie stanowi płyta fundamentowa o grubości 40cm, wykonana na uprzedniej 10cm warstwie podkładowej z chudego betonu na której należy ułożyć warstwę papy zgrzewalnej modyfikowanej kauczukiem SBS. Na płycie fundamentowej należy ułożyć kolejno ocieplenie warstwą polistyrenu ekstrudowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,035[\text{W/mK}]$, gr. 5cm i folię polietylenową gr. 0,2mm. Na folii wykonać płytę posadzki: B25

gr.12cm, zbrojoną 15kg/m³ włóknami stalowymi oraz 0,6kg/m³ włóknami polipropylenowymi, następnie wykończyć warstwę podłogi garażu posadzką epoksydową.

Podłogę w kondygnacjach nadziemnych tworzą prefabrykowane stropy kanałowe o gr. 20cm, warstwa akustyczna z polistyrenu ekspandowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,035[W/mK]$ i gr. 4,3cm zwiększającego izolacyjność akustyczną od dźwięków uderzeniowych o 30dB, wykonanie warstwy z folii polietylenowej oraz jastrychu cementowego gr. 5cm wykończonego panelami podłogowymi drewnianymi na piance polietylenowej gr. 5mm lub płytkami ceramicznymi na zaprawie klejowej.

Posadzkę klatek schodowych zaprojektowano jako układaną z płytek gresowych gr. 7mm na zaprawie klejowej. Cokoły wykonać z płytek gresowych w świetle tynku ściany.

Opis materiału wykończeniowego posadzek w poszczególnych pomieszczeniach wg części rysunkowej poszczególnych rzutów kondygnacji. Ułożenie warstw posadzek opisane również w części rysunkowej.

7.8 Wykończenie pomieszczeń higieniczno - sanitarnych

- we wszystkich pomieszczeniach posadzki z płytek gresowych antypoślizgowych układanych na kleju, ściany z materiałów łatwo zmywalnych (płytki ceramiczne) do wysokości 2,0m.

- układanie płytek na wyczyszczonym i zabezpieczonym przeciwwilgociowo podłożu (np. wodoszczelna folia w płynie gr. 2 mm) z wodoodpornym wypełnieniem spoin.

7.9 Schody

- zewnętrzne – betonowe na gruncie,
- wewnętrzne komunikacji ogólnej – betonowe
- wewnętrzne w mieszkaniach na IV piętrze - pełne o konstrukcji z drewna bukowego.
- wewnętrzne jako dojście do wyłazu dachowego z komunikacji ogólnej na III piętrze - schody i drzwiczki przeciwpożarowe o EI30,

Balustrady schodów komunikacji ogólnej wykonać ze stali nierdzewnej, wg części rysunkowej projektu.

Wyjście na dach realizowane jest poprzez wyłazy dachowe, do którego prowadzą schody strychowe z komunikacji ogólnej III piętra.

W schodach zewnętrznych, przed głównym wejściem zamontować kratę stalową ażurową o wymiarach 80cm na 120cm, wysokości 3,8cm i oczku 4cm.

Wszystkie wymiary oraz usytuowanie schodów w części rysunkowej.

7.10 Izolacje

- Przeciwwilgociowa pozioma

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

- podłoga na gruncie – papa podkładowa zgrzewalna modyfikowana kauczukiem SBS, folia polietylenowa gr. 0,2mm układana z klejonym zakładem min. 15cm,
 - płyta betonowa wjazdu do garażu podziemnego – 2 x kauczukowo-bitumiczna masa powłokowa modyfikowana SBS.
 - Przeciwwilgociowa pionowa
 - ściany piwnic, – 2 x kauczukowo-bitumiczna masa powłokowa modyfikowana SBS
 - murki oporowe wjazdu do garażu - 2 x kauczukowo-bitumiczna masa powłokowa modyfikowana SBS 30cm ponad projektowany poziom terenu od zewnątrz i wewnątrz murku
- Szczegółowy opis warstw w części rysunkowej projektu.

Warunki starannego wykonywania izolacji:

- Izolację należy układać na czystym i suchym podłożu przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze nie niższej niż 5°C
- Rolki papy powinny być rozwinięte na kilka godzin przed ułożeniem. Po rozwinięciu należy je pociąć na krótsze kawałki, ułatwiające układanie
- Papę należy układać według zasady: mokre na mokre
- Izolacja z papy powinna dokładnie przylegać do podłoża na całej powierzchni
- Izolacja ścian pionowych budynku powinna być ciągła na całej długości z wyprowadzeniem ponad teren na około 30cm
- Izolacje pionowe należy zawsze układać warstwami pionowymi
- Poszczególne warstwy papy należy kłaść na zakład z przesunięciem minimum 10cm i posmarowaniem zakładów lepikiem

7.11 Taras

Prawidłowo skonstruowany taras powinien zapewnić odprowadzenie wody opadowej i technologicznej podczas użytkowania budynku. W tym celu należy wykonać warstwę spadkową min. 2%. Na tarasie na płycie żelbetowej należy ułożyć asfaltowy roztwór gruntujący modyfikowany kauczukiem SBS, membranę hydroizolacyjną na bazie kauczuku EPDM, następnie płyty z polistyrenu ekstrudowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,035[W/mK]$, gr. 5cm, a na nim włókninę dyfuzyjną. Na włókninie należy ułożyć grys biały o frakcji 10/16mm i grubości 3cm, następnie całość pokryć komorowymi deskami tarasowymi WPC przymocowanymi za pomocą klipsów montażowych do konstrukcji ramowej z legarów WPC.

Ułożenie warstw tarasu opisane są w części rysunkowej.

Balustrady tarasu wykonać z kształtowników okrągłych ze stali nierdzewnej wg części rysunkowej projektu.

7.12 Balkony

Prawidłowo skonstruowany balkon powinien zapewnić odprowadzenie wody opadowej i technologicznej podczas użytkowania budynku. W tym celu należy wykonać warstwę spadkową min. 2%.

Następnie wykonuje się paroizolację, której zadaniem jest nie dopuścić do skraplania się pary wodnej w materiale izolacyjnym. Na tak wykonanej warstwie należy ułożyć płyty izolacji termicznej. Kolejną warstwą jest izolacja włókniny dyfuzyjnej. Kolejnym etapem robót jest wykonanie nawierzchni z komorowych desek tarasowych WPC na konstrukcji ramowej z legarów WPC, pomiędzy którymi wypełnienie stanowi grys biały.

Ułożenie warstw balkonu opisane są w części rysunkowej.

Balustrady balkonów wykonać z kształtowników okrągłych ze stali nierdzewnej wg części rysunkowej projektu.

7.13 Wjazd i wyjazd do garażu podziemnego

Zaprojektowano wjazd i wyjazd do garażu podziemnego od strony zachodniej budynku w konstrukcji żelbetowej płyty oraz murków oporowych wg projektu konstrukcyjnego. Konstrukcję nośną należy zaizolować hydroizolacją kauczukowo-bitumiczną masą powłokową modyfikowaną SBS na asfaltowym roztworze gruntującym modyfikowanym kauczukiem SBS do wysokości 30cm ponad teren. Powierzchnię wjazdu i wyjazdu przewidziano jako kostka brukowa. Zaprojektowano dwa odwodnienia liniowe umieszczone przy drzwiach garażowych oraz w połowie długości wjazdu. Jako zabezpieczenie oblodzenia powierzchni wjazdu zaprojektowano elektryczną instalację przeciwołodzienną.

7.14 Wentylacja – przewody kominowe

Projektowane pomieszczenia będą wyposażone w wentylację grawitacyjną za pomocą murowanych kształtek wentylacyjnych o otworach 12 x 17cm.

Pomieszczenie WC oraz łazienki bez otworów okiennych będą dodatkowo wyposażone w wspomaganie mechaniczne wentylacji grawitacyjnej – wentylator łazienkowy, zintegrowany z oświetleniem i wyłącznikiem zwrotnym.

Projektuje się kominy prefabrykowane systemu „SCHIEDEL” z kształtek keramzytobetonowych, murowane przy ścianach wewnętrznych i zewnętrznych budynku lub poza nimi w systemie schodkowym na zaprawie systemowej wg zaleceń producenta. Przewód kominowy powinien być odporny na działanie wysokiej temperatury, oraz odznaczać się dobrą izolacyjnością cieplną tak aby uniemożliwić zbyt szybkie ochłodzenie się dymu, a tym samym zmniejszenie ciągu kominowego. Ważne jest aby przekrój poprzeczny przewodu był jednakowy na całej wysokości komina i miał kształt regularny, prostokątny, kwadratowy bądź okrągły. Wszystkie kominy ponad połacią dachu należy ocieplić 5 cm warstwą styropianu ekstrudowanego, wykończyć tynkiem cienkowarstwowym i zakończyć betonowymi czapami ze spadkiem. Wokół kominów i na czapie betonowej należy wykonać obróbkę blacharską z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej gr. 0,55mm. Otwory w kominach nad połacią dachu należy zabezpieczyć przed ptactwem poprzez zastosowanie siatki stalowej ocynkowanej o oczkach 15 x 15mm typu lekkiego z drutu Ø1.2mm.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

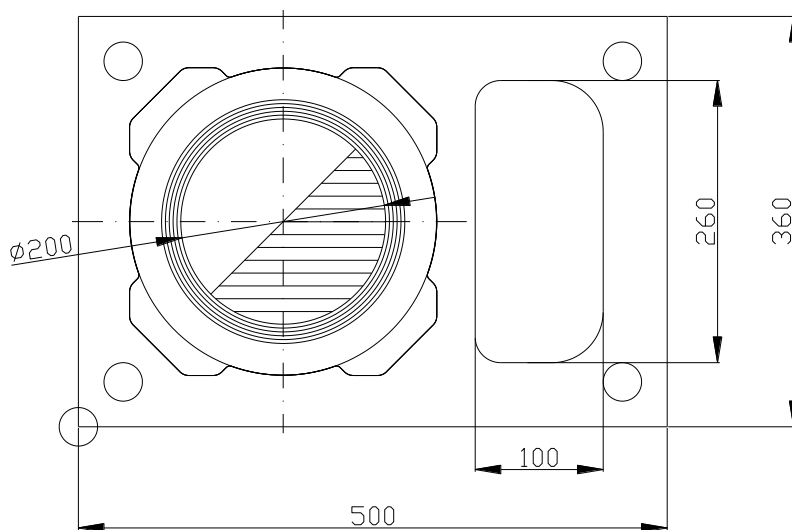
PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Pomieszczenie garażu podziemnego projektuję wyposażać w wentylację mechaniczną wyciągową. Bramę garażową należy wyposażać w kratki wentylacyjne w dolnej części bramy o powierzchni czynnej 0,32m² minimum.

Do pomieszczenia kotłowni projektuję się naturalny dopływ powietrza poprzez wykonanie w ścianie zewnętrznej na wysokości 30cm od podłogi otworu o wymiarach 20 x 20cm zakończonego kratkami wentylacyjnymi.

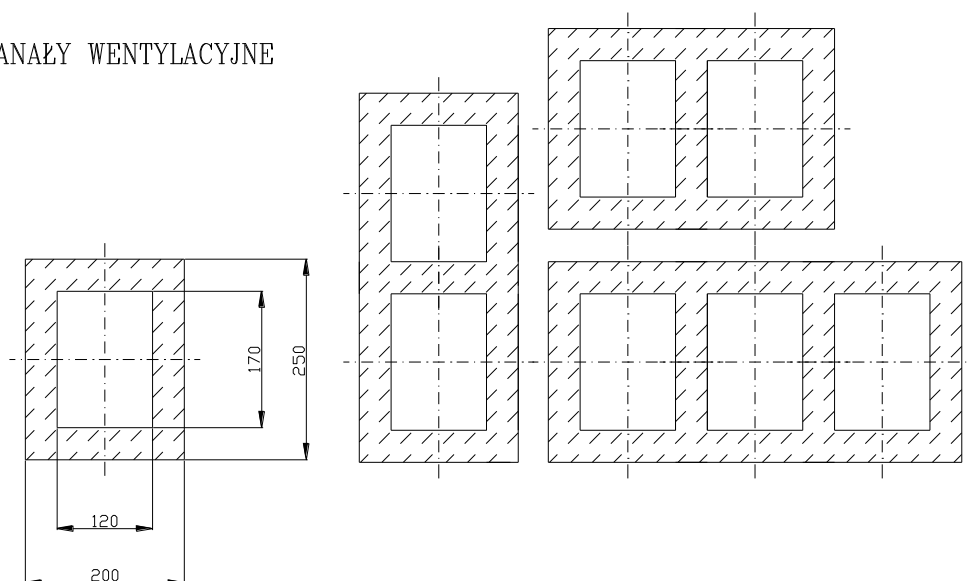
Szczegółowe rozmieszczenie przewodów kominowych wg części rysunkowej.

RONDO PLUS 20 + W



Rys. nr 1 Przewód spalinowy wraz z przewodem wentylacyjnym zaprojektowanym do obsługi kotła gazowego w projektowanym budynku

KANAŁY WENTYLACYJNE



Rys. nr 2 Przewody wentylacyjne zaprojektowane do wentylowania pomieszczeń projektowanego budynku

7.15 Dach

W projekcie opracowywanego budynku jako główną połac dachu zaprojektowano dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej jętkowej ze spadkiem 35°, kryty dachówką ceramiczną. W części zaprojektowano stropodach płaski kryty papą.

Warstwy dachu i stropodachu opisane są w części rysunkowej projektu architektury.

7.16 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej grubości 0,55mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi. Rynny Ø130 oraz rury spustowe Ø90, Ø75 i Ø50, wykonać jako systemowe z rur PVC.

7.17 Stolarka

Okienna:

- PVC - montowana w warstwie muru, możliwość otwierania i uchylania, nawietrzaki higrosterowalne wbudowane w ramiak okienny, $R_w=32\text{dB}$, pozostałe parametry wg zestawienia stolarki, współczynnik przenikania ciepła min. 1,1 $[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$

- okna połaciowe drewniane - uchylno obrotowe, współczynnik przenikania ciepła min. 1,3 $[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$

Parapety wewnętrzne w budynku należy wykonać jako parapet komorowy z PVC.

Parapety zewnętrzne w budynku należy wykonać z blachy powlekanej, ocynkowanej malowanej proszkowo.

Drzwiowa:

Drzwi wejściowe do mieszkań – płaskie, antywłamaniowe o odporności na włamanie klasy "C" i izolacyjność akustyczna $R_w=32\text{dB}$ wraz z zamkami atestowanymi od zewnątrz - okleina CPL, wizjer, wkładka atestowana, próg metalowy ze stali nierdzewnej.

Drzwi w mieszkaniach – pełne okleinowe - z ościeżnicami drewnianymi regulowanymi, wykończone opaskami.

Drzwi do łazienek i garderób – muszą posiadać w dolnej części otwory wentylacyjne o pow. netto 200cm². Pozostałe drzwi poza wejściowymi do mieszkań powinny posiadać szczelinę między dolną krawędzią skrzydła a podłogą, której przekrój netto powinien wynosić 80cm² (PN – 83/B-03430)

Drzwi do garażu podziemnego, przedsionka ppoż., pom. technicznego i klatki schodowej w kond. podziemnej: stalowe, pełne, przeciwpożarowe EI30 z samozamykaczem.

Drzwi do kotłowni: stalowe, pełne przeciwpożarowe EI30.

Drzwi zewnętrzna wejściowe – projektuje się drzwi aluminiowe, współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych min. $1,5[W/(m^2K)]$. Szklenie dwuszybowe. Wyposażone w samozamykacz z tłumikiem olejowym.

Nad drzwiami wejściowymi zamontować daszek ze szkła hartowanego, wzmacnianego o wymiarach 200 x 150cm.

Drzwi przedsionka – projektuje się drzwi aluminiowe, szklenie dwuszybowe. Wyposażone w samozamykacz z tłumikiem olejowym

Brama garażowa – brama segmentowa, z paneli bez przetłoczeń, ocynkowana, powlekana, ocieplona – pianka poliuretanowa, z pełnym wyposażeniem, z napędem elektrycznym, wyposażona w zdalne sterowanie, z zabezpieczeniem antywłamaniowym, z pilotem dla każdego lokatora i administratora.

Bramę garażową należy wyposażyć w kratki wentylacyjne w dolnej części bramy o powierzchni czynnej równej $0,32m^2$ minimum.

Szachty instalacyjne - zamykane drzwiczkami metalowymi. Szacht instalacji sanitarnych w kondygnacji parteru w którym znajdują się pion gazowy z odpowiednimi otworami, umożliwiającymi wentylację szachtu.

Pozostałe parametry wg zestawienia stolarki.

7.18 Instalacje

W obiekcie projektuje się następujące instalację wewnętrzne:

1. Instalacja grzewcza: Zaprojektowano instalację grzewczą wodną zasilaną z sieci miejskiej oraz z projektowanej kotłowni gazowej. Szerzej opisany sposób ogrzewania budynku w projekcie branży sanitarnej.
2. Instalacja wodno – kanalizacyjna: Zaprojektowano wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej zasilanej z sieci miejskiej i kotłowni gazowej. Szerzej opisany sposób przygotowania ciepłej wody w projekcie branży sanitarnej.
3. Instalacja gazu: Zaprojektowano instalację wewnętrzną w celu doprowadzenia gazu niskiego ciśnienia do dwóch kotłów gazowych o mocy 45 kW, zlokalizowanych w pom. kotłowni.
4. Instalacja wentylacji mechanicznej garażu podziemnego: Zaprojektowano w garażu podziemnym wentylację mechaniczną wyciągową, niedopuszczającą do nadmiernego stężenia dwutlenku węgla. Napływ świeżego powietrza przez otwory umieszczone w stolarcie drzwiowej.
5. Instalacja kanalizacji deszczowej: Zaprojektowano układ rynien i rur spustowych – odprowadzenie wody do projektowanych przykanalików kanalizacji deszczowej.
6. Instalacja elektryczna, niskoprądowa, ochrony mienia, domofonowej, odgromowej i monitoringu.

Ww. instalacje projektowane wg projektów branżowych, stanowiących załączniki do nn. dokumentacji.

7.19 Kolorystyka

Kolorystykę zewnętrzną wszystkich elementów budynku zaprojektowano wg części rysunkowej elewacji.

Kolorystyka wewnętrzna:

- Posadzka klatki schodowej – płytki gresowe koloru jasno szarego układane na prosto
- Ściana klatki schodowej – farba lateksowa półmatowa koloru białego
- Kolorystyka mieszkań: panele podłogowe oraz płytki gresowe podłogowe w odcieniach jasnego beżu; parapety wewnętrzne koloru białego; płytki gresowe podłogowe łazienki w odcieniach brązu, ściany łazienki w odcieniach beżu; drzwi wejściowe w kolorze zbliżonym do bielonego dębu, drzwi wewnętrzne koloru białego
- Kolorystyka garażu podziemnego: ściany betonowe, posadzka koloru szarego. Na posadzce oznaczyć miejsca parkingowe. Występujące w poziomie garażu słupy pomalować w pasy czarno żółte. Brama garażowa w kolorze antracyt.
- Kolorystyka posadzki balkonów: deski tarasowe w kolorze przybliżonym do naturalnego drewna
- Drzwi wewnętrzne aluminiowe koloru RAL 7015
- Skrzynki na listy lokatorskie, ułotki oraz panel domofonu ze stali nierdzewnej,

8. Warunki i wymagania ochrony przeciwpożarowej

Dane niezbędne do ustalenia zgodności rozwiązań projektu z wymaganiami ochrony ppoż.

Podstawy prawne:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r., poz. 280 z późn. zm.)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 2015, poz. 1422)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 210 Nr 109, poz. 719)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02 grudnia 2015 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117)

Usytuowanie i odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Oświęcimiu przy ul. Zagrodowej na działce nr 289/180. Uwzględniając, że przekrycie i ściany projektowanej inwestycji wykonane będą z materiałów niepalnych oraz że odległość projektowanego budynku od granicy działek sąsiednich, nie inwestycyjnych przekracza 4,0m – wymagania przepisów w zakresie usytuowania budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe są spełnione.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Parametry budynku

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem sześciokondygnacyjnym, z jedną kondygnacją podziemną oraz pięcioma nadziemnymi, z których ostatnie dwie tworzą mieszkania dwupoziomowe. Dach zaprojektowany jest jako dwuspadowy o kącie nachylenia 35° z elementami stropodachu płaskiego.

• Powierzchnia zabudowy	579,32m²
• Powierzchnia netto	2159,49m²
• Powierzchnia całkowita	2942,99m²
• Powierzchnia użytkowa	1406,44m²
• Powierzchnia pomocnicza (usługowa)	525,19m²
• Powierzchnia ruchu budynku	200,86m²
• Kubatura	8 488,43m³
• Maksymalne wymiary zewnętrzne	30,96 x 20,04m
• Maksymalna wysokość	18,98m
• Dach dwuspadowy	35°
• Drogi wewnętrzne-dojazdowe, dojścia i parkingi projektowane	547,59m²
• liczba mieszkań	26

Powierzchnia netto poszczególnych kondygnacji wynosi:

- Kondygnacja podziemna (garaż) – 522,18 m²
- Parter – 334,66 m²
- I piętro – 334,80 m²
- II piętro – 333,29 m²
- III piętro – 332,45 m²
- IV piętro – 302,11 m²

Wysokość obiektu (służąca do określenia wymagań technicznych i użytkowych) wynosi 15,64 m, co kwalifikuje budynek do grupy obiektów średniowysokich.

Kategoria zagrożenia ludzi, podział na strefy pożarowe

Uwzględniając funkcję pomieszczeń, poszczególne kondygnacje (części kondygnacji) kwalifikują się:

- Garaż podziemny, pom. techniczne oraz przedsionki ppoż. – strefa PM, gęstość obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$
- Parter – kategoria zagrożenia ludzi ZLIV

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

- I piętro – kategoria zagrożenia ludzi ZLIV
- II piętro – kategoria zagrożenia ludzi ZLIV
- III piętro – kategoria zagrożenia ludzi ZLIV
- IV piętro – kategoria zagrożenia ludzi ZLIV

Budynek podzielony jest elementami oddzieleni przeciwpożarowych na 2 strefy pożarowe o powierzchniach całkowitych:

- Kondygnacja podziemna: Garaż podziemny – 478,97m², komunikacja ogólna, pom. techniczne, przedsionki ppoż. w poziomie kondygnacji podziemnej - 58,53m², łącznie 537,50m²
- Kondygnacje nadziemne: Parter, I piętro, II piętro, III piętro, IV piętro – 1608,78m², w tym wydzielona przegrodami ppoż. kotłownia – 28,73m², łącznie 1637,51m²

Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Uwzględniając, że budynek jest traktowany jako budynek średniowysoki, a kategoria zagrożenia ludzi to ZLIV wymaganą klasą odporności pożarowej budynku jest klasa „C”

W klasie „C” odporności pożarowej elementy budynku powinny spełniać wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- Główna konstrukcja nośna R60 – w projekcie budynku elementami nośnymi są żelbetowe belki i słupy w kondygnacji podziemnej o klasie odporności ogniowej belki – R120 (odległość osi prętów głównych od spodu belek 46mm \geq 45mm), słupy – R90 (min szerokość słupa 30cm, odległość osi prętów głównych od krawędzi słupa 44mm, max stosunek siły ściskającej do nośności na poziomie 60%) oraz ściany żelbetowe grubości 25cm – REI120 (grubość ściany 25cm, nagrzewanie z jednej strony, odległość osiowa prętów głównych od lica ściany 35mm, max stosunek siły ściskającej do nośności na poziomie 35%), murowane z bloczków wapienno-piaskowych gr. 24cm w kondygnacjach nadziemnych o klasie odporności ogniowej REI240
- Strop – w projekcie budynku strop prefabrykowany żelbetowy kanałowy o grubości płyty 20cm o klasie odporności ogniowej REI120 nad garażem, parterem, I, II i III piętrem. Strop nad IV piętrem wykonany z monolitycznej płyty żelbetowej o grubości 20cm REI120.
- Ściany zewnętrzne w pasie międzykondygnacyjnym EI120 – w projekcie zastosowano ściany murowane z bloczków wapienno-piaskowych o gęstości objętościowej 1500 kg/m³ gr. 24cm o klasie odporności ogniowej EI240
- Ściany wewnętrzne REI120 – w kondygnacjach nadziemnych w projekcie zastosowano ściany murowane z bloczków wapienno-piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³, lub

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

równoważnych gr. 24cm o klasie odporności ogniowej EI240, w kondygnacji podziemnej ściany żelbetowe grubości 25cm – REI120

- Ściany podziału wewnętrznego EI15 – w projekcie ściany murowane z bloczków wapienno-piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³, lub równoważnych grubości 12cm o klasie odporności ogniowej EI120
- Konstrukcja nośna dachu R15 – w projekcie zastosowano drewnianą konstrukcję dachu osłoniętą od spodu w części płytą stropową żelbetową o odporności ogniowej REI120 oraz w części osłonięto stropem podwieszanym z płyt gipsowo - włóknowych ogniodpornych x 2 o klasie odporności ogniowej EI60
- Przekrycie dachu RE15 – w projekcie przekrycie dachu stanowi w części dachówka ceramiczna która nie spełnia ww. wymagań dlatego też projektuję się obudowę dachu od spodu przegrodą ppoż. o odporności jak dla stropu poniższej kondygnacji, czyli REI60 z płyt gipsowo - włóknowych.

Wszystkie elementy budynku z materiałów niepalnych lub niezapalnych (drewniane elementy konstrukcyjne o szerokości mniejszej niż 14cm, zabezpieczone atestowanymi środkami ogniochronnymi do stanu przy którym stają się elementami nierozprzestrzeniającymi ognia).

- Klasa odporności ogniowej otworów (drzwi, okna, itp.) wymagana przepisami – EI30. Klasa odporności ogniowej zaprojektowanych drzwi przeciwpożarowych – EI30
- Klasa odporności ogniowej zamknięć otworów na korytarz i do pomieszczeń - EI30, na klatkę schodową - EI30. Zaprojektowano EI30
- Klasa odporności ogniowej otworu do pomieszczenia technicznego ostatniej kondygnacji wymagana przepisami – EI30. Zaprojektowano właz EI30.

Warunki ewakuacji

Długość dojścia ewakuacyjnego z najdalej położonego mieszkania, na ostatniej kondygnacji do drzwi zewnętrznych budynku wynosi 53 m, co jest mniejsze od wymaganej dla kategorii budynków ZLIV 60m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych oblicza się przyjmując 0,6m na 100 osób mogących przebywać na danej kondygnacji, jednak szerokość ta nie może być mniejsza niż 1,4m. Szerokość można zmniejszyć do 1,2m, jeżeli droga ewakuacyjna przewidziana jest dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Zaprojektowane w strefie ZLIV przejścia o szerokości 1,42m są zgodne z wymaganiami przepisów.

Klatki schodowe nie wymagają obudowy.

Szerokość użytkowa biegów i spoczników klatek schodowych nie może być mniejsza niż wynika to ze wskaźnika 0,6 na 100 osób na kondygnacji o największej liczbie przewidywanych użytkowników znajdujących się tam jednocześnie.

Ponieważ:

- klasa odporności ogniowej biegów i spoczników wynosi REI180,

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

- minimalna szerokość użytkowa biegu 142cm
- minimalna szerokość spocznika – 170cm
- maksymalna wysokość stopnia – 17,5cm

Wymagania przepisów dla pionowych dróg ewakuacyjnych są spełnione.

Łączna szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku oblicza się proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi powinna wynosić 0,9m. Zakładając kategorię zagrożenia ludzi ZLIV (max do 50 osób), wymagana minimalna szerokość drzwi z budynku powinna wynosić 90cm.

Na przejściach i drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach kondygnacji podziemnej przewidziano zainstalowanie lamp oświetlenia awaryjnego (z niezależnym źródłem zasilania) zapewniającej przy posadźce natężenie oświetlenia 1 lx przez okres 120 minut.

Odległość w pionie między wrotami garażu a spodem najbliższego okna budynku wynosi 1,61 m co jest mniejsze od wymaganej odległości 1,50 m.

Elementy wykończenia wnętrz i stałe wyposażenie

Okladziny sufitów zaprojektowano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Do wykończenia wnętrz oraz do pokrycia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne (z aktualnymi atestami potwierdzającymi stopień palności).

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

- Instalacja wentylacyjna i grzewcza

Instalacja wentylacji zostanie zaprojektowana zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r. poz. 690).

Ogrzewanie budynku przewidziano instalacją CO zasilanego z projektowanej kotłowni – systemem pożarowo bezpieczny. W kotłowni zaprojektowana dwa kotły gazowe o mocy 45 kW każdy z systemem wykrywania gazu z zaworem odcinającym. Kotłownia zlokalizowana jest na ostatniej kondygnacji.

Wentylację garażu zaprojektowana jest jako wentylacja wyciągowa mechaniczna z czujnikiem tlenku węgla i propan-butan.

- Instalacja gazowa

Instalacja gazowa wewnętrzna – wg projektu instalacji sanitarnych.

Przyłącze gazu wg odrębnego opracowania nie objętego wnioskiem.

- Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna zostanie zaprojektowana zgodnie z warunkami normy: PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową zaprojektowaną i wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 61024 – 1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Uwaga:

Przepusty instalacyjne (wszystkie) w ścianach oddzielen stref przeciwpożarowych uszczelnić materiałami o odporności ogniowej wymaganej dla tych ścian tj. EI120.

Przepusty instalacyjne (wszystkie) w stropach oddzielen stref przeciwpożarowych powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla tych stropów tj. EI60.

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

Przepusty o średnicy powyżej 4cm, w przejściach przez stropy i ściany (niebędące stropami oddzielenia stref przeciwpożarowych) dla których wymagana klasą odporności ogniowej jest klasa nie niższa niż REI60 powinny mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia.

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

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia ppoż. wg atestowanych systemów.

Przewody wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych, a w miejscach przejścia przez oddzielenia przeciwpożarowe zainstalować klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI120 z wyzwalaczem termicznym, a w strefie garażu podziemnego połączone z instalacją sygnalizacji pożaru.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

W poziomie garażu podziemnego projektuję się instalację wentylacyjną mechaniczną wywiewną sterowaną czujkami niedopuszczalnego poziomu stężenia tlenu węgla oraz stężenia gazu propan-butan. Przewiduję się również zainstalowanie piktogramów ostrzegających przed zagrożeniem wystąpienia tlenu węgla lub niebezpiecznego stężenia gazu. Rozmieszczenie ww. opisywanych piktogramów wg projektów branży elektrycznej i sanitarnej – wentylacji.

W poziomie garażu projektuję się również dwa hydranty wewnętrzne ppoż. Ø52 zlokalizowane przy wejściach do klatek schodowych.

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu, usytuowane w przedsionkach przy drzwiach wejściowych do budynku.

Podręczny sprzęt gaśniczy

Strefę garażu podziemnego wyposażać w gaśnice proszkowe GP, przyjmując 2kg masy środka gaśniczego na 100m² powierzchni

Przy rozmieszczeniu sprzętu stosuje się następujące zasady:

- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z Polską Normą PN_92/M-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”.
- do sprzętu powinien być zachowany dostęp o szerokości co najmniej 1m,
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30m.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla projektowanego budynku, wymagane zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s z sieci wodociągowej wyposażonej w hydranty zewnętrzne DN 80 lub w przeciwpożarowy zbiornik wody 200m³.

Wymagana przepisami wydajność wodociągu 20dm³/s zapewnia wodociąg miejski z hydrantami zewnętrznymi DN80, obejmującymi swoim zasięgiem projektowany budynek. Opisywane hydranty wskazane są na projekcie zagospodarowania działki, jeden w odległości 26,90 m i drugi w odległości 14,19m.

Drogi pożarowe

Ulica Zagrodowa, do której za pośrednictwem drogi wewnętrznej ma dostęp projektowany budynek zapewnia jednostkom straży pożarnej bezpieczny dojazd. Droga wewnętrzna umożliwia wjazd z drogi publicznej i wyjazd na drogę publiczną jednostkom straży pożarnej bez konieczności zawracania

9. Opis technologiczny i zagadnień BHP oraz ergonomii

Przedstawione w projekcie rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i techniczno materiałowe zapewniają wymagane przepisami warunki BHP i ergonomii użytkowania obiektu, co potwierdzone zostało uzyskaniem stosownej opinii właściwego rzeczoznawcy. Rozwiązania te zapewniają zgodność z wymaganiami przepisów zawartych w rozporządzeniu MPiPS z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr. 129, poz. 844).

Wszystkie wyroby zastosowane w realizacji inwestycji powinny posiadać aktualne świadectwa lub certyfikaty dopuszczenia do stosowania, a wyroby ujęte w wykazie stanowiącym załącznik do rozporządzenia RM z dnia 9 listopada 1999r. (Dz. u. Nr 5 z 2000r. poz. 53) – certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” lub sporządzone przez producenta deklaracje zgodności.

W projektowanym budynku nie przewiduje się zatrudnienia osób.

Projektowany budynek będzie pod zarządem Inwestora OTBS Oświęcim ul. 11 Listopada 16C

10. Charakterystyka energetyczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkaniowego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dotyczącym warunków technicznych (WT2014), jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

10.1. Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku

Liczba kondygnacji: 6

Liczba użytkowników / mieszkańców: 67

Rodzaj konstrukcji budynku: Murowana

Geometria:

Kubatura budynku	V	8488	[m3]
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	Ve	3837	[m3]
Powierzchnia użytkowa	Au	2156	[m2]
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych	Af	1396	[m2]

Ośłona budynku

Opis: Nieosłonięte: budynki na otwartej przestrzeni, wysokie budynki w centrach miast

10.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy charakterystyki energetycznej budynku odpowiadającej podanym poniżej opisom przegród i instalacji projektowanych lub istniejących

10.2.1 Charakterystyka instalacji

Wentylacja części ogrzewanej

Rodzaj instalacji wentylacji: Budynek z wentylacją naturalną

Ogrzewanie:

Rodzaj instalacji ogrzewania: Gaz ziemny, Udział 20%; Ciepło z ciepłowni gazowej/olejowej, Udział 80%;

Ciepła woda:

Rodzaj instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej : Gaz ziemny, Udział 20%; Ciepło z ciepłowni gazowej/olejowej, Udział 80%;

10.2.2 Charakterystyka przegród

Lista zdefiniowanych przegród:

Rodzaj przegrody	Typ przegrody	A [m ²]	U [W/m ² K]	btr [-]	Orientacja
Ściana zew. w gruncie	Ściana zew. w gruncie żelbet 25cm Blok K	85,17	0,32	1	W
Ściana zew. w gruncie	Ściana zew. w gruncie żelbet 25cm Blok K	85,17	0,32	1	E
Ściana zew. w gruncie	Ściana zew. w gruncie żelbet 25cm Blok K	55,20	0,32	1	N
Ściana zew. w gruncie	Ściana zew. w gruncie żelbet 25cm Blok K	55,20	0,32	1	S
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie Blok K	582,00	0,50	1	
Strop wewnętrzny	strop nad garażem blok K	582,00	0,24	1	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	W
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	E
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	N
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	S
Strop wewnętrzny	strop międzykondygnacyjny blok K	394,00	0,63	1	
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	W
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	E
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	N
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	S
Strop wewnętrzny	strop międzykondygnacyjny blok K	394,00	0,63	1	
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	W
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	E
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	N
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	S
Strop wewnętrzny	strop międzykondygnacyjny blok K	394,00	0,63	1	
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	W
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	84,21	0,22	1	E
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	N
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	S
Strop wewnętrzny	strop międzykondygnacyjny blok K	394,00	0,63	1	
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	53,25	0,22	1	W
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	50,16	0,22	1	E
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	N
Ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna blok K	42,79	0,22	1	S
Stropodach	stropodach blok K	60,00	0,17	1	
Dach	Dach blok K	194,00	0,17	1	W
Dach	Dach blok K	194,00	0,17	1	E

A [m2] – Powierzchnia

U [W/m2K] - Współczynnik przenikania ciepła

btr [-] - Współczynnik redukcji obliczeniowej różnicy temperatur

Typy przegród

Nazwa typu przegrody			
Opis materiału	Grubość d [m]	ρ [kg/m³]	Cp [kJ/kgK]
Ściana zew. w gruncie żelbet 25cm Blok K			
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000
Polistyren ekstrudowany (XPS)	0,10	30	1450
Żelbet	0,25	2500	840
Tynk silikatowy	0,02	1800	1000
Podłoga na gruncie Blok K			
Żywica epoksydowa	0,01	1200	1400
Żelbet	0,12	2500	1000
Polistyren ekstrudowany (XPS)	0,05	30	1450
Żelbet	0,15	2500	1000
Podkład z chudego betonu	0,10	1900	1000
Kamień łamany	0,25	2400	1000
strop nad garażem blok K			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Płytki ceramiczne	0,02	2000	800
Jastrych cementowy	0,05	2000	1000
Styropian	0,04	12	1450
Strop kanałowy	0,20	1200	1000
Styropian	0,10	12	1450
ściana zewnętrzna blok K			
Tynk cementowo - wapienny	0,02	1000	1500
Blok silikatowy pełny - SILIKAT NP 24	0,24	1600	900
Styropian	0,16	12	1450
Tynk akrylowy	0,02	1900	1000
strop międzykondygnacyjny blok K			
Płytki ceramiczne	0,02	2000	800
Jastrych cementowy	0,05	2000	1000
Styropian	0,04	12	1450
Strop kanałowy	0,20	1200	1000
stropodach blok K			
Papa asfaltowa	0,01	1000	1000
Styropian	0,05	12	1450
Styropian	0,15	12	1450
Żelbet	0,20	2500	1000
Dach blok K			
Płytki (dachówki) ceramiczne	0,02	2000	800
Wełna mineralna	0,20	60	750
Folia polietylenowa (mocowana zszywkami) 0.15 mm	0,00	1000	1500
Wełna mineralna	0,03	60	750
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000

ρ [kg/m³] – gęstość materiału

C_p [kJ/kgK] – ciepło właściwe materiału

Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	Liczba [-]	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]	U [W/m ² K]	C [-]	g [-]
O_4	2	2,37	1,5	3,55	1,5	0,7	0,75
O_1	2	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
OB_1	2	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_1	2	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
OB_1	2	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_2	2	1,5	1,5	2,25	1,5	0,7	0,75
O_3	1	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
DZ1	2	1,6	2	3,20	1,4	0,9	0,7
O_3	1	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	1	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_3	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	1	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_4	2	2,37	1,5	3,55	1,5	0,7	0,75
O_b1	2	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

O_1	2	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
O_3	2	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_2	2	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	2	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_1	2	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
O_5	2	1,77	0,8	1,41	1,5	0,7	0,75
O_3	1	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	1	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_3	1	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	1	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_4	2	2,37	1,5	3,55	1,5	0,7	0,75
O_b1	2	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_1	2	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
O_1	2	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
O_b1	2	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_5	2	1,77	0,8	1,41	1,5	0,7	0,75
O_2	2	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_3	2	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_3	1	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	1	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_3	1	1,5	1,8	2,70	1,5	0,7	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_b1	1	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_4	2	2,37	1,5	3,55	1,5	0,7	0,75
O_1	4	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
O_b1	4	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_b1	4	1	2,3	2,30	1,5	0,9	0,75
O_1	4	1,8	1,5	2,70	1,5	0,9	0,75
O_5	2	1,77	0,8	1,41	1,5	0,7	0,75
O_6	2	0,9	1,5	1,35	1,5	0,7	0,75
O_6	2	0,9	1,5	1,35	1,5	0,7	0,75
O_8	2	1,2	1,5	1,80	1,5	0,7	0,75
O_2	1	1,5	1,5	2,25	1,5	0,9	0,75
O_7	2	1,77	1,5	2,65	1,5	0,9	0,75
O_8	2	1,2	1,5	1,80	1,5	0,7	0,75
O_8	1	1,2	1,5	1,80	1,5	0,7	0,75
O_d1	10	0,8	1,4	1,12	1,5	0,7	0,75
O_d1	10	0,8	1,4	1,12	1,5	0,7	0,75

U [W/m²K] - Współczynnik przenikania ciepła

C [-] – udział pola powierzchni płaszczyzny szklonej do całkowitego pola powierzchni okna

g [-] – współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie

10.3. Zapotrzebowanie na energię dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Parametry:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Temperatura wewnętrzna	Θ_{int}	20,00	[°C]
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	1396,00	[m ²]
Wewnętrzna pojemność cieplna	C_m	729900503,67	[J/K]
Stała czasowa	τ	142,29	[h]
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,10	[-]
Parametr numeryczny	a_H	10,49	[-]
Obciążenie cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	4,60	[W/m ²]

Wentylacja

Rodzaj wentylacji: Budynek z wentylacją naturalną

Strumień powietrza wentylacji naturalnej	V_o	1500,00	[m ³ /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	V_{ex}	---	[m ³ /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	V_{su}	---	[m ³ /h]
Strumień powietrza infiltrującego przez nieszczelności	V_{inf}	760,00	[m ³ /h]
Dodatkowy strumień powietrza przy pracy wentylatorów wywołany wpływem wiatru i wyporu termicznego	V_x	---	[m ³ /h]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_1}	1,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_2}	1,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_3}	---	[-]
Współczynnik korekcyjny	b_{ve_4}	---	[-]

Opis:

Zyski ciepła:

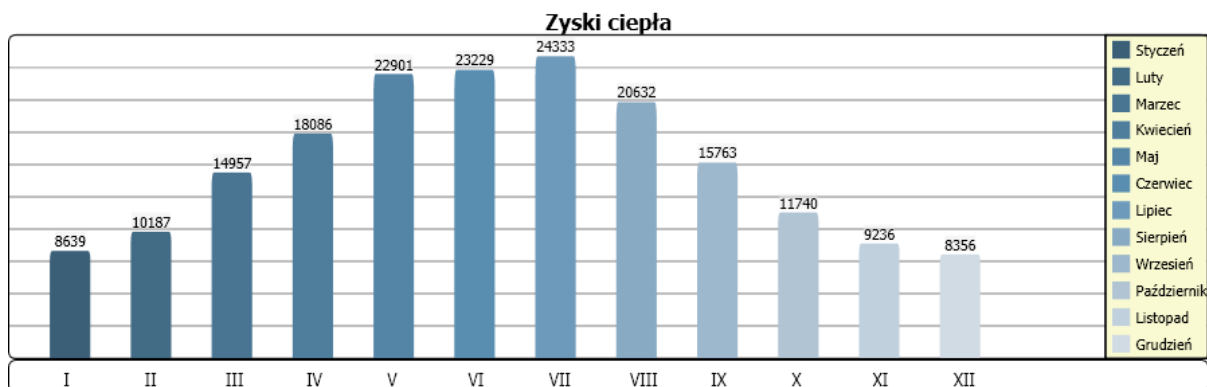
Od słońca	Q_{sol}	131805,24	[kWh/rok]
Wewnętrzne	Q_{int}	56253,22	[kWh/rok]
Całkowite zyski ciepła	$Q_{H,gn}$	188058,45	[kWh/rok]

Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym:

Miesiąc	Od nasłonecznienia Q_{sol} [kWh/m-c]	Wewnętrzne Q_{int} [kWh/m-c]	Całkowite $Q_{H,gn}$ [kWh/m-c]
I	3861,45	4777,67	8639,12
II	5872,10	4315,32	10187,42
III	10179,34	4777,67	14957,01
IV	13462,72	4623,55	18086,28
V	18122,91	4777,67	22900,58
VI	18605,19	4623,55	23228,74
VII	19555,56	4777,67	24333,23
VIII	15853,98	4777,67	20631,65
IX	11138,99	4623,55	15762,54
X	6962,71	4777,67	11740,38
XI	4612,28	4623,55	9235,83
XII	3578,01	4777,67	8355,68
Suma	131805,24	56253,22	188058,45

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej



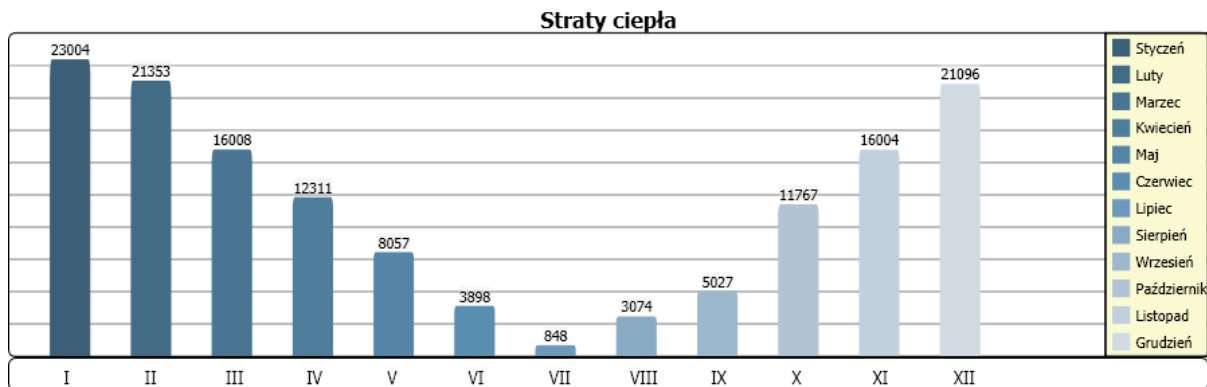
Straty ciepła:

Straty przez przenikanie	Qtr	67135,46	[kWh/rok]
Na wentylację	Qve	75312,24	[kWh/rok]
Całkowite straty ciepła	QH,ht	142447,70	[kWh/rok]

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Htr	671,54	[W/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	753,33	[W/K]

Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

Miesiąc	Średnia temp.zew. θ_e [°C]	Straty przez przenikanie Qtr, [kWh/m-c]	Straty na wentylację Qve [kWh/m-c]	Całkowite QH,ht [kWh/m-c]
I	-1,7	10841,92	12162,42	23004,34
II	-2,3	10063,47	11289,15	21352,62
III	4,9	7544,38	8463,25	16007,63
IV	8,0	5802,13	6508,80	12310,93
V	12,4	3797,17	4259,65	8056,82
VI	16,2	1837,34	2061,12	3898,46
VII	19,2	399,70	448,38	848,09
VIII	17,1	1448,92	1625,39	3074,31
IX	15,1	2369,20	2657,76	5026,96
X	8,9	5545,87	6221,33	11767,20
XI	4,4	7542,77	8461,44	16004,21
XII	0,1	9942,59	11153,55	21096,14
Suma	---	67135,46	75312,24	142447,70



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

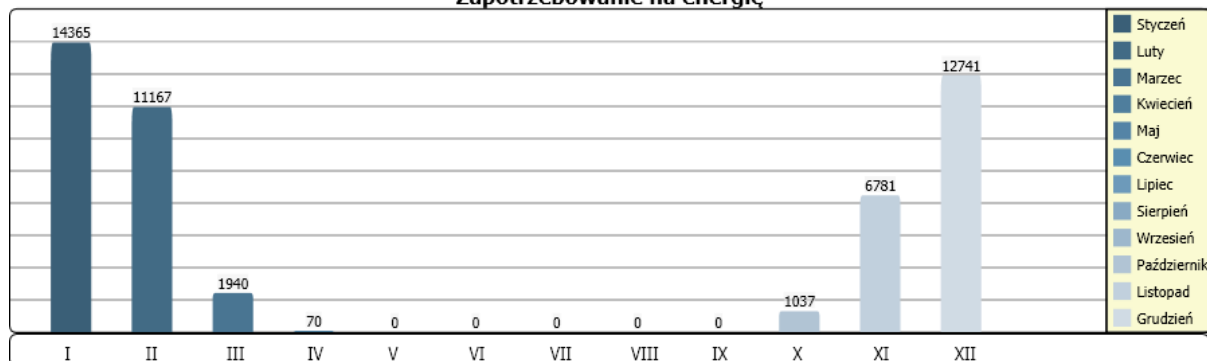
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji QH,nd 48101,91 [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym:

Miesiąc	Względna długość czasu ogrzewania fH,n	Liczba godzin grzewczych	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	Miesięczne zapotrzebowanie na energię QH,nd,n [kWh/m-c]
I	1,00	744,00	1,00	14365,41
II	1,00	672,00	1,00	11167,47
III	0,80	595,99	0,94	1940,28
IV	0,00	0,00	0,68	70,47
V	0,00	0,00	0,35	0,09
VI	0,00	0,00	0,00	0,00
VII	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	0,00	0,00	0,00	0,00
IX	0,00	0,00	0,32	0,02
X	0,55	405,98	0,91	1036,76
XI	1,00	720,00	1,00	6780,65
XII	1,00	744,00	1,00	12740,76
Suma	---	3881,97	---	48101,91

Zapotrzebowanie na energię



Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Nośnik energii	$\eta_{H,g}$ [-]	$\eta_{H,s}$ [-]	$\eta_{H,d}$ [-]	$\eta_{H,e}$ [-]	$\eta_{H,tot}$ [-]	wH [-]
Gaz ziemny	0,94	0,95	0,97	0,98	0,85	1,10
Ciepło z ciepłowni gazowej/olejowej	0,99	0,97	0,97	0,98	0,91	1,10

$\eta_{H,g}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{H,s}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,d}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

$\eta_{H,e}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,tot}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego budynku – od wytwarzania (konwersji) ciepła do przekazania w pomieszczeniach

w_H [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby ogrzewania

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	QK,H	53487,81	[kWh/rok]
---	------	----------	-----------

10.4. Zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię użytkową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej

Parametry:

Jednostkowe dobowe zużycie wody	VCW	48,00	[dm ³ /(j.o.)·doba]
Liczba jednostek odniesienia	Li	67,00	[osoby]
Czas użytkowania	tUZ	329,00	[doby]
Mnożnik korekcyjny dla temperatury ciepłej wody innej niż 55oC	kt	1,00	[-]
Temperatura ciepłej wody	cW	55,00	[oC]

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ciepła woda

Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	55416,10	[kWh/rok]
---	-------	----------	-----------

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej						
Nośnik energii	$\eta_{W,g}$ [-]	$\eta_{W,s}$ [-]	$\eta_{W,d}$ [-]	$\eta_{W,e}$ [-]	$\eta_{W,tot}$ [-]	ww [-]
Gaz ziemny	0,90	1,00	0,85	1,00	0,77	1,10
Ciepło z ciepłowni gazowej/olejowej	0,96	1,00	0,85	1,00	0,82	1,20

$\eta_{W,g}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{W,s}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,d}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) ciepłej wody w obrębie budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,e}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania

$\eta_{W,tot}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu ogrzewania ciepłej wody

ww [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej	QK,W	68817,38	[kWh/rok]
--	------	----------	-----------

10.5. Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą

Rodzaj urządzenia pomocniczego	qel [W/m ²]	tel [h/rok]
--------------------------------	----------------------------	----------------

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Pompy obiegowe ogrzewania w budynku o Au ponad 250 m ² z grzejnikami członowymi lub płytowymi, granica ogrzewania 10°C	0,3	4500,0
Pompa ładująca bufor w układzie ogrzewania w budynku o Au ponad 250 m ²	0,1	1500,0

q_{el} [W/m²] - Zapotrzebowanie mocy elektrycznej do napędu urządzenia pomocniczego

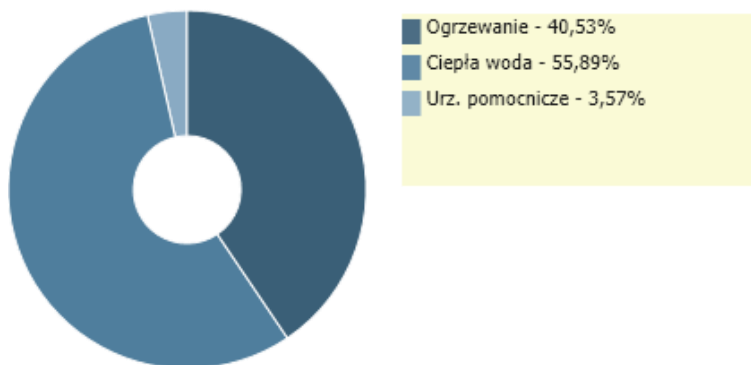
t_{el} [h/rok] - Czas działania urządzenia pomocniczego

Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system wentylacji	Eel,pom,V	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system ogrzewania	Eel,pom,H	1727,55	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system przygotowania ciepłej wody użytkowej	Eel,pom,W	0,00	[kWh/rok]

10.6 Roczne zapotrzebowanie na energię dla budynku

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	58836,59	42,15	40,53
System do podgrzania ciepłej wody	81132,07	58,12	55,89
Urządzenia pomocnicze	5182,65	3,71	3,57
Suma	145151,31	103,98	100,00



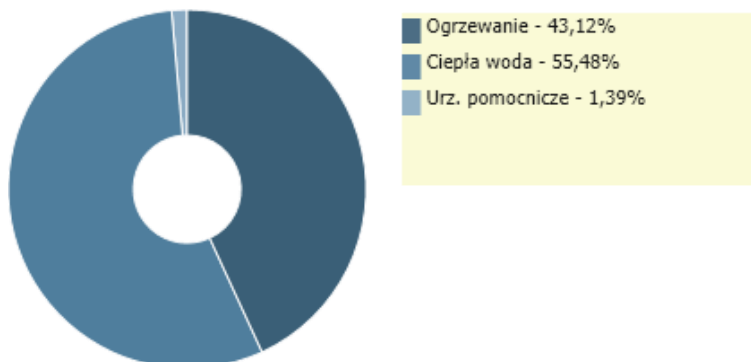
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową:

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	53487,81	38,32	43,12
System do podgrzania ciepłej wody	68817,38	49,30	55,48
Urządzenia pomocnicze	1727,55	1,24	1,39

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

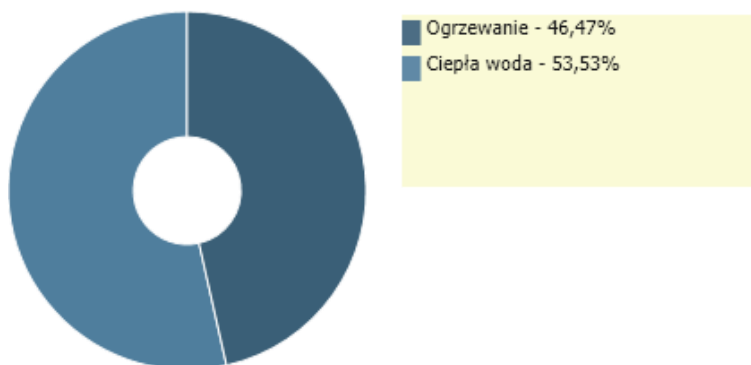
PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

Suma	124032,74	88,85	100,00
------	-----------	-------	--------



Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	48101,91	34,46	46,47
System do podgrzania ciepłej wody	55416,10	39,70	53,53
Suma	103518,01	74,15	100,00



10.7. Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	87,61	[kWh/(m ² ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP	103,98	[kWh/(m ² ·rok)]

11. Akustyka przegród

Między mieszkaniami oraz od pomieszczeń komunikacji – ściana gr. 24cm z bloczków wapienno - piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³ o izolacji akustycznej 52db.

Między pomieszczeniami tego samego mieszkania – ściana gr. 12cm z bloczków wapienno - piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³ o izolacji akustycznej 45db.

Stropy między kondygnacjami mieszkań: żelbetowe kanałowe gr. 20cm o izolacyjności akustycznej 54db + płyty z polistyrenu ekspandowanego o gr. 43mm zwiększające izolacyjność akustyczną od dźwięków uderzeniowych o 30db, na nich folia polietylenowa oraz warstwa dociskowa z jastrychu cementowego gr. 5cm.

Strop między kondygnacją garażu podziemnego a kondygnacją mieszkalną: żelbetowy kanałowy gr. 20cm o izolacyjności akustycznej 54db + płyty z polistyrenu ekspandowanego o gr. 43mm zwiększające izolacyjność akustyczną od dźwięków uderzeniowych o 30db, na nich folia polietylenowa oraz warstwa dociskowa z jastrychu cementowego gr. 5cm.

Od zewnątrz ściany warstwowe gr. 42cm (bloczek wapienno piaskowy gęstości 1500kg/m³ gr. 24cm lub równoważny + polistyrenu ekspandowanego o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_D \leq 0,040$ [W/mK] gr. 16cm

Węzły c.o. – na ścianach i stropie – 5cm wełny min. + ruszt dociskowy

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach metalowych. Zabezpieczenie ich pod względem akustycznym przewiduje się poprzez uszczelnienie np. sznurem i kitem trwale plastycznym. Przejścia instalacji przez stropy oddzielenia ppoż. rurami stalowymi w tulejach stalowych uszczelnionych masami ognioodpornymi.

12. Warunki prowadzenia robót

- 1) Przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem projektu organizacji budowy, gwarantującego bezpieczeństwo ludzi. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach.
- 2) Budowę należy realizować zgodnie z projektem, uzyskanym pozwoleniem, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.
- 3) Materiały budowlane oraz elementy konstrukcyjne winny posiadać wymagane atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności i odpowiadać normom budowlanym.
- 4) Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż wskazane w projekcie pod warunkiem posiadania przez nie odpowiednich właściwości technicznych, co najmniej takich samych jak materiały zastosowane w projekcie,
- 5) W przypadku zaistnienia w czasie prowadzenia robót wątpliwości lub problemów wymagających dodatkowego opracowania projektowego należy skontaktować się z projektantem.
- 6) Wykonanie robót należy powierzyć wyspecjalizowanym firmom, posiadającym doświadczenie, uprawnienia i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

7) Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wykonywania i odbioru robót budowlanych i budowlano – montażowych.

8) Przed wykonaniem robót zawiadomić zainteresowane instytucje.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w poszczególnych opracowaniach branżowych. Opracowania te należy traktować łącznie i nierozdzielnie. Wszelkie niejasności należy konsultować z autorami opracowań – samowolne wprowadzanie jakichkolwiek zmian do przyjętych rozwiązań bez pisemnej zgody autorów zwalnia jednostkę projektującą z odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie obiektu oraz pracę instalacji i urządzeń.

14. Analiza racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Po analizie możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnych źródeł energii tj. instalacja kolektorów słonecznych lub pompy ciepła powietrznej, stwierdzono, że w przypadku przedmiotowej inwestycji jest to nie racjonalne rozwiązanie z przyczyn ekonomicznych i braku technicznej możliwości wykonania ww. rozwiązań

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

<i>Temat rysunku</i>	<i>Skala</i>	<i>Nr rys.</i>
RZUT GARAŻU	1:50	A-1
RZUT PARTERU	1:50	A-2
RZUT I PIĘTRA	1:50	A-3
RZUT II PIĘTRA	1:50	A-4
RZUT III PIĘTRA	1:50	A-5
RZUT IV PIĘTRA	1:50	A-6
RZUT DACHU	1:50	A-7
PRZEKRÓJ A-A	1:50	A-8

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

PRZEKRÓJ B-B	1:50	A-9
ELEWACJE	1:200	A-10
ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50	A-11
SZCZEGÓŁ FUNDAMENTU	1:10	A-12
SZCZEGÓŁ COKOŁU	1:10	A-13
SZCZEGÓŁ TARASU NR 1	1:10	A-14
SZCZEGÓŁ TARASU NR 2	1:10	A-15
SZCZEGÓŁ COKOŁU TARASU	1:10	A-16
SZCZEGÓŁ WJAZDU DO GARAŻU PODZIEMNEGO	1:10	A-17
SZCZEGÓŁ BALKONU	1:10	A-18
SZCZEGÓŁ COKOŁU BALKONU	1:10	A-19
SZCZEGÓŁ MONTAŻU STOLARKI OKIENNEJ	1:10	A-20
SZCZEGÓŁ WYKOŃCZENIA PŁYTEK ŚCIENNYCH	1:10	A-21
SZCZEGÓŁ NADPROŻA W ŚCIANCE DZIAŁOWEJ	1:10	A-22
SZCZEGÓŁ USZCZELNIENIA PRZERWY ROBOCZEJ	1:10	A-23
SZCZEGÓŁ MURKU OPOROWEGO WJAZDU DO GARAŻU	1:10	A-24
SZCZEGÓŁ OKAPU	1:10	A-25
SZCZEGÓŁ MONTAŻU OKNA DACHOWEGO	1:10	A-26
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA WIĘŻBY ZE STROPODACHEM	1:10	A-27
SZCZEGÓŁ KALENICY	1:10	A-28
SZCZEGÓŁ ATTYKI	1:10	A-29
SZCZEGÓŁ WPUSTU DACHOWEGO	1:10	A-30
SZCZEGÓŁ BALUSTRADY SCHODOWEJ	1:20	A-31

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY – Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej

SZCZEGÓŁ POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH 1	1:25	A-32
SZCZEGÓŁ POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH 2	1:20	A-33