

str tyt

## I. Spis treści:

II. OPIS TECHNICZNY .....	5
1. Cel i zakres opracowania.....	5
2. Podstawa opracowania.....	5
2.1. Wstępne .....	5
2.2. Uzgodnienia rzeczoznawców .....	5
2.3. Techniczne warunki przyłączenia i dostawy mediów .....	5
2.4. Przepisy techniczno- budowlane .....	6
3. Opis inwestycji – plan zagospodarowania terenu .....	6
3.1. Sytuacja i lokalizacja - stan istniejący .....	6
3.2. Zapis miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	7
3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	7
3.4. Układ komunikacyjny .....	7
3.5. Przyłącza elektryczne n/n, kolizje z istniejącymi sieciami elektrycznymi .....	7
3.6. Przyłącze gazu .....	7
3.7. Przyłącza do sieci wody, kanalizacji sanitarnej oraz sieci zewnętrzne .....	7
3.8. Przyłącza do sieci kanalizacji deszczowej oraz sieci zewnętrzne odprowadzania wód opadowych .....	8
3.9. Przyłącza do sieci ciepłej.....	8
3.10. Przyłącza do sieci telekomunikacyjnej .....	8
3.11. Projekt zewnętrznych dróg, chodników, parkingów i zjazdu .....	8
3.12. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu .....	8
3.13. Projektowana zieleń.....	8
3.14. Projektowane zagospodarowanie terenu w odniesieniu do zapisów MPZP.....	8
3.15. Wpływ eksploatacji górniczej. ....	8
3.16. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków .....	8
3.17. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii. ....	9
3.18. Analiza oddziaływania na środowisko .....	9
3.19. Gospodarka odpadami.....	9
4. Charakterystyka obiektu .....	9
4.1. Forma i funkcja obiektu .....	9
4.2. Program użytkowy .....	10
4.3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych .....	10
4.4. Podstawowe dane budynku .....	10
4.5. Instalacje w budynku .....	11
5. Zestawienie powierzchni.....	11
6. Elementy budynku .....	19
6.1. Uwagi wstępne stan surowy i prace wykończeniowe .....	19

6.2. Fundamenty .....	19
6.3. Ściany zewnętrzne, wewnętrzne.....	19
6.4. Stropy między kondygnacyjne .....	21
6.5. Słupy, podciągi, wieńce .....	21
6.6. Schody .....	21
6.7. Balkony .....	21
6.8. Dach.....	21
6.9. Okna, drzwi .....	22
6.10. Wycieraczki .....	23
6.11. Rynny i rury spustowe.....	23
6.12. Parapety, obróbki blacharskie.....	23
6.13. Balustrady, poręcze, .....	24
6.14. Posadzki.....	24
6.15. Stropy, podłogi na gruncie .....	24
6.16. Kominy .....	24
6.17. Asekuranty, ścieżki serwisowe, ławy kominarskie .....	25
6.18. Elewacje sposób wykończenia i zdobienia .....	26
6.19. Izolacje w budynku .....	27
6.20. Chodniki, opaski żwirowe.....	27
7. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcyjnych i ich stopień rozprzestrzeniania ognia.....	27
7.1. Warunki ewakuacji.....	27
7.2. Zapotrzebowanie do zewnętrznego gaszenia pożaru .....	28
7.3. Drogi pożarowe .....	28
7.4. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	28
7.5. Urządzenia piorunochronne.....	28
7.6. Uwagi .....	28
8. Charakterystyka energetyczna .....	29
8.1. Charakterystyka zewnętrznych przegród budowlanych .....	29
8.2. Charakterystyka instalacji wewnętrznych budynku. ....	29
8.3. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. ....	29
8.4. Wymagania dotyczące oszczędności energii.....	30
9. Ochrona przed hałasem i drganiami .....	30
10. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich. ....	32
11. Obszar oddziaływania obiektu.....	32
12. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	34
13. Uwagi końcowe .....	34

## **Część graficzna – wykaz rysunków:**

TYTUŁ RYSUNKU	NR RYS.	Skala
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PZT-01	1:500
RZUT PIWNIC	A-01	1:50
RZUT PARTERU	A-02	1:50
RZUT PIĘTRA 1	A-03	1:50
RZUT PIĘTRA 2	A-04	1:50
RZUT PIĘTRA 3	A-05	1:50
RZUT DACHU	A-06	1:100
PRZEKRÓJ A-A	A-07	1:50
PRZEKRÓJ B-B	A-07a	1:50
PRZEKRÓJ C-C	A-08	1:50
PRZEKRÓJ D-D	A-08a	1:50
ELEWACJA FRONTOWA WSCH.	A-09	1:100
ELEWACJA TYLNA ZACH.	A-10	1:100
ELEWACJE BOCZNE PŁD., PŁN.	A-11	1:100
ZESTAWIENIE STOLARKI	A-12	1:100
ZESTAWIENIE BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH	A-13	1:100
ZESTAWIENIE BALUSTRAD WEWNĘTRZNYCH	A-14	1:100
SZCZEGÓŁ OBRÓBKI BLACHARSKIEJ OKAPU	A-15	1:5
SZCZEGÓŁ ŁĄCZENIA BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-16	1:5
SZCZEGÓŁ OKŁADZINY ŚCIENNEJ BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-17	1:5
SZCZEGÓŁ OBRÓBKI SZCZYTU BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-18	1:5
SZCZEGÓŁ PRZEJSCIA INSTALACJI BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-19	1:5
SZCZEGÓŁ COKOLU POLACZENIAPANELI BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-20	1:5
SZCZEGÓŁ OBRÓBKI OKIENNEJ BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-21	1:5
SZCZEGÓŁ OBRÓBKI KALENICY BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-22	1:5
SZCZEGÓŁ OBRÓBKI STOPIEŃ BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-23	1:5
SZCZEGÓŁ OBRÓBKI KOMINA BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY	A-24	1:5

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
*Strzelce Opolskie, ul. Bocznicowa, działka nr 230/83*  
*obr. ew. 0082 Strzelce Op. jedn. ew. 161105\_4*

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamierzenia budowlanego polegającego na budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z zagospodarowaniem terenu w Strzelcach Opolskich przy ul. Bocznicowej na dz. ew. o nr 230/83, obręb 0082 Strzelce Op. jedn. ew. 161105\_4.

Projekt wykonawczy obejmuje stronę tytułową, część opisową, część graficzną.

Dane inwestora:

Gmina Strzelce Opolskie

Plac Myśliwca 1

47-100 Strzelce Opolskie

### **2. Podstawa opracowania.**

#### **2.1. Wstępne**

- zlecenie wykonania projektu przez Inwestora
- dokumentacja geotechniczna
- inwentaryzacja, wizja lokalna
- uzgodnienie rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych z Inwestorem
- dokumenty formalno-prawne
- mapa do celów projektowych
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### **2.2. Uzgodnienia rzeczoznawców**

- nie dotyczy

#### **2.3. Techniczne warunki przyłączenia i dostawy mediów**

- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr 919/ptk/2017 z dnia 18.01.2017r. wydane przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja.
- Warunki techniczne odprowadzania wód deszczowych znak pisma: GK.7021.11.2017 z dnia 02.03.2017r. wydane przez Burmistrza Strzelec Opolskich.
- Zapewnienie dostawy energii cieplnej nr dok.: HH/02/0501-0142/00001/16 z dnia 17.01.2017r. oraz pismo nr dok. HH/02/0501-0142/00002/16 z dnia 22.02.2017r. wydane przez Energetyka Ciepła Opolszczyzna.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej znak pisma: W253/0000022302/00001/2016/00001 aneks z dnia 17/02/2017r. wydane przez Polska Spółka Gazownictwa.
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej znak pisma TD/BOP/2016-12-27/0000299 z dnia 27.12.2016r. oraz nr warunków: WP/084411/2016/O03R06 z dnia 20.12.2016r. wydane przez Tauron dystrybucja.

- Warunki przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej nr pisma: 5688/TODDKA/P/2017/AD z dnia 10.02.2017r. wydane przez Orange Polska.

## 2.4. Przepisy techniczno- budowlane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015, poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 29 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012.462, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 7 czerwca 2010 r. *w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów* (DZ.U. 2010r. nr 109 poz. 719)
- Polska Norma PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetyczne.
- Polska Norma PN-EN ISO 6946:2008 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń”.
- Polska Norma PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania”
- Polska Norma PN-EN ISO 14683 „Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne”
- Polska Norma PN-EN ISO 13790:2009 „Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia”.
- PN-B-02151-2:1987[1], PN-B-02151-3:1999[2] – Wymagania akustyczne dotyczące wewn. Przegród budowlanych oraz dopuszczalnego hałasu od wyposażenia technicznego budynku.

## 3. Opis inwestycji – plan zagospodarowania terenu

### 3.1. Sytuacja i lokalizacja - stan istniejący

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na dz. o nr ew. 230/83 w Strzelcach Opolskich. Działka obecnie jest niezabudowana i nie utwardzona za wyjątkiem fragmentu parkingu znajdującego się na dz. nr. 230/23. Przez działkę przebiegają podziemne i napowietrzne sieci energetyczne, sieci energetyczna ciepła oraz sieci instalacji wody.

Teren działki porasta zieleń niska ( trawy, krzewy) oraz niewielkie skupiska drzew liściastych i iglastych (m.in. sosny, dęby, drzewa owocowe itp.). Od strony płn.-wsch. sąsiaduje z działkami z zabudową mieszkalną wielorodzinną, od strony południowej z niezabudowaną i nieutwardzoną działką przeznaczoną zgodnie z MPZP na drogę dojazdową, natomiast od strony zach. graniczy z działką drogową ul. Sosnowa.

Działka nie posiada obecnie bezpośredniego zjazdu z drogi ul. Sosnowej i Bocznicowej. Teren działki jest nieogrodzony.

### 3.2. Zapis miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Obszar projektowanego zamierzenia objęty został miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr X/139/03 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 maja 2003r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dotyczącej terenu w rejonie ulicy Sosnowej w Strzelcach Opolskich. Teren objęty opracowaniem, przeznaczony pod zabudowę budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, został oznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolami 2 MW.

### 3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt wykonawczy przewiduje zmiany w sposobie zagospodarowania terenu, polegające na budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego trzy klatkowego składającego się z czterech kondygnacji nadziemnych, poddasza nieużytkowego i jednej podziemnej oraz śmietnika.

Projekt zewnętrznych dróg dojazdowych, parkingów dla samochodów osobowych, zjazdu z ul. Bocznicowej, chodników oraz przyłączy i sieci zewnętrznych wszystkich niezbędnych mediów tj. wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazu, ciepła oraz usunięcia kolizji istniejących sieci będzie stanowił odrębne opracowanie.

Zagospodarowanie zewnętrzne składa się z:

- z budynku mieszkalnego wielorodzinnego.
- chodników dla pieszych, utwardzonych dojazdów, tarasów, ścieżki rowerowej.
- terenów zieleni niskiej.
- miejsca na pojemniki na odpady (śmietnik).

### 3.4. Układ komunikacyjny

Obsługa komunikacyjna możliwa będzie od strony ul. Bocznicowej poprzez istniejący zjazd z drogi gminnej dz. nr. 4250/12, 266/6, oraz przez działkę nr 230/82. Istniejący zjazd należy dostosować dla ruchu pojazdów osobowych i ciężarowych i będzie pełnił funkcję zjazdu i wyjazdu (proj. wg. odrębnego opracowania). Na terenie działki zaprojektowano parkingi dla samochodów osobowych przeznaczonych dla przyszłych mieszkańców (w tym również dla osób niepełnosprawnych), z założeniami min. 1 m.p. na jedno mieszkanie, pozostała ilość m.p. przewidziana będzie dla kolejnych planowanych bloków mieszkalnych. Wymiary miejsc postojowych 2,5x5,0m i 3,6x5,0m usytuowane prostopadłe do osi jezdni. W ramach parkingu projektuje się drogi manewrowe pełniące również funkcję ciągów pieszo-jezdnych oraz chodniki.

### 3.5. Przyłącza elektryczne n/n, kolizje z istniejącymi sieciami elektrycznymi

- wg odrębnego opracowania.

### 3.6. Przyłącze gazu

- wg odrębnego opracowania.

### 3.7. Przyłącza do sieci wody, kanalizacji sanitarnej oraz sieci zewnętrzne

- wg odrębnego opracowania.

3.8. Przyłącza do sieci kanalizacji deszczowej oraz sieci zewnętrzne odprowadzania wód opadowych

- wg odrębnego opracowania.

3.9. Przyłącza do sieci ciepłej

- wg odrębnego opracowania.

3.10. Przyłącza do sieci telekomunikacyjnej

- wg odrębnego opracowania.

3.11. Projekt zewnętrznych dróg, chodników, parkingów i zjazdu

- wg odrębnego opracowania.

3.12. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia całkowita działki:	20993m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy budynku:	568,7m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy śmietnika:	16,8m <sup>2</sup>
Suma pow. zabudowy:	<b>585,5m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia proj. tarasów:	36,5m <sup>2</sup>
Powierzchnia proj. chodników na terenie dz. 230/83:	514m <sup>2</sup>
Powierzchnia proj. parkingów na terenie dz. 230/83:	800m <sup>2</sup>
Powierzchnia proj. dróg na terenie dz. 230/83:	1109m <sup>2</sup>
Powierzchnia proj. ścieżki rowerowej na terenie dz. 230/83:	42m <sup>2</sup>
Powierzchnia proj. placu zabaw:	32m <sup>2</sup>
W sumie powierzchnia utwardzone:	<b>2533,5m<sup>2</sup></b>
W sumie powierzchnia utwardzone i zabudowy:	<b>3119m<sup>2</sup></b>
Pow. terenów biologicznie czynnych:	<b>17874m<sup>2</sup></b>
Bilans terenu w stosunku do ustaleń MPZP :	
- powierzchnia terenów zielonych biologicznie czynnych wynosi 17874 m <sup>2</sup> ( zgodnie z MPZP należy przeznaczyć min. 60% tj. 12595,8 m <sup>2</sup> - warunek spełniony.	

3.13. Projektowana zieleń

Projektowana jest zieleń niska – trawnik zgodnie z rys. PZT-01.

3.14. Projektowane zagospodarowanie terenu w odniesieniu do zapisów MPZP

Projektowane przeznaczenie terenu jest zgodne z zapisami miejscowego planu, który dopuszcza lokalizację budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

3.15. Wpływ eksploatacji górniczej.

Nie dotyczy. Obszar objęty opracowaniem nie podlega oddziaływaniom eksploatacji górniczej.

3.16. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków

Nie dotyczy.



### 3.17. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii.

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

### 3.18. Analiza oddziaływania na środowisko

Obiekt nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko. Ścieki bytowe odprowadzane będą do istniejącej zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej.

Inwestycja nie jest objęta obowiązkiem sporządzenia Raportu Oddziaływania na Środowisko wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.). Projektowana i istniejąca powierzchnia zabudowy objęta opracowaniem nie przekracza dopuszczalnej powierzchni zabudowy.

### 3.19. Gospodarka odpadami

W obiekcie będą wytwarzane wyłącznie odpady komunalne (bytowe). Będą one segregowane na miejscu i składowane w pojemnikach na śmieci zlokalizowane w proj. śmietniku od strony elewacji frontowej budynku i usuwane przez firmę zajmującą się odbiorem i utylizacją odpadów. Lokalizacja miejsca gromadzenia odpadów umożliwia dojście drogą nie dłuższą niż 80 m od najdalej położonego wejścia do budynku. Na rysunku zagospodarowania terenu oznaczono miejsce gromadzenia odpadów stałych.

## 4. Charakterystyka obiektu

### 4.1. Forma i funkcja obiektu

Projekt budynku spełnia wymagania, o których mowa w art. 5 ust 1 w sposób nie naruszający aktualnych przepisów techniczno – budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Odległości budynków istniejących, pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi od projektowanego obiektu zostały spełnione. Szczegółowe wymiary zawarte zostały w projekcie zagospodarowania terenu.

Projekt budynku wielorodzinnego 4 kondygnacyjnego, trzy klatkowy z użytkowa częścią podziemną jest budynkiem wolnostojącym na planie prostokąta o zwartej bryle z wykuszami i balkonami od strony elewacji frontowej i tylnej ( od 1 do 3 piętra). W poziomie parteru przewidziano tarasy na poziomie projektowanego terenu od strony elewacji frontowej. Zaprojektowano dach dwuspadowy o nachyleniu 30 st. kryty blachą na rąbek i około 4 st. nad wykuszami kryty folia dachową.

Całość tworzy zwięzłą nowoczesną formę, która architekturą nawiązuje do istniejącego kompleksu budynków mieszkalnych przedwojennych koszarowych oraz budynku wybudowanego w latach 70-tych. Elewacje budynku wyeksponowano za pomocą

rozróżnienia bryły wykuszami i balkonami które tworzą spójną i reprezentacyjną kompozycję.

#### 4.2. Program użytkowy

Wejścia główne do projektowanego budynku zaprojektowano od strony elewacji frontowej pld. – wsch. W obiekcie przewidziano lokalizację 3 klatek schodowych z których dostępne będzie 27 mieszkań (po 2 mieszkania na każdej kondygnacji w klatkach A i C oraz po 3 mieszkania w klatce B za wyjątkiem kondygnacji parteru w której będą 2 mieszkania). W klatkach A i C projektuje się mieszkania 3 i 4 pokojowe z aneksem kuchennym, łazienką w sumie 16, natomiast w klatce B przewidziano mieszkania 2 i 3 pokojowe z aneksem kuchennym, łazienką w sumie 11 mieszkań .

Dostęp do piwnic możliwy jest z każdej klatki schodowej. W piwnicy zlokalizowano także pomieszczenia gospodarcze takie jak komórki lokatorskie, pomieszczenie na rowery i wózki, pomieszczenia techniczne na potrzeby prac porządkowych oraz pomieszczenia pomocnicze.

#### 4.3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektowany obiekt będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych z poziomu proj. terenu. Chodniki i dojścia do budynków pozbawione będą jakichkolwiek przeszkód dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich (odpowiednie spadki, szerokości dojeżdżać oraz przestrzeni manewrowych). Na parterze przewidziano mieszkania przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

#### 4.4. Podstawowe dane budynku

Wymiary budynku:

Projektowana rzędna (poziom zera) budynku +/- 0,00 (około 229,30m.n.p.m.).

Projektowany poziom terenu -0,32m (od poziomu zera) budynku +/- 0,00.

**Należy sprawdzić proponowaną rzędną z projektem branży drogowej i sanitarnej.**

Wysokość budynku od proj. terenu do kalenicy +15,0m.

Wysokość budynku od proj. terenu do okapu +11,40m.

Wysokość budynku do ścianek attykowych +12,72m.

Wymiary zewnętrzne w planie w poziomie parteru 12,40m/ 46,55m.

Wymiary zewnętrzne w planie w poziomie od 1 do 3 piętra 15,10m/ 47,17m.

Kubatura całego budynku 8323m<sup>3</sup>.

Powierzchnia zabudowy 568,7m<sup>2</sup>.

Powierzchnia użytkowa :

Piwnica: 454,55m<sup>2</sup>.

Parter: 454,80m<sup>2</sup>.

1 Piętro: 515,80m<sup>2</sup>.

2 Piętro: 517,35m<sup>2</sup>.

3 Piętro: 516,25m<sup>2</sup>.

W sumie pow. użytkowa: **2458,75m<sup>2</sup>.**

Określenia:

Powierzchnia użytkowa – powierzchnia pomieszczeń służących do zaspokojenia potrzeb związanych bezpośrednio z przeznaczeniem budynku (lub jego wydzielonej części) na wszystkich kondygnacjach.

Obliczenia powierzchni użytkowej przeprowadzono w następujący sposób:

Wymiary pomieszczeń przyjęto na wysokości 1m ponad poziom podłogi odpowiedniej kondygnacji, w świetle ścian niewykończonych (bez tynku). Do obliczeń nie doliczono powierzchni przejść oraz otworów drzwiowych, okiennych, szachów instalacyjnych oraz ścian działowych. Przy sporządzaniu obmiaru i obliczaniu poszczególnych rodzajów powierzchni wymiary liniowe należy podawać w metrach z dokładnością do 0,01 m,

zaś poszczególne rodzaje powierzchni użytkowej należy podawać w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,01 m<sup>2</sup>.

#### 4.5. Instalacje w budynku

W budynku przewiduje się następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno-kanalizacyjną, instalację ciepłej wody użytkowej
- elektryczną, instalację multimedialną.
- grzewczą – c.o. gazową

W projektowanym budynku przewiduje się wentylację grawitacyjną wywiewną w pomieszczeniach: łazienki z wc, kuchni, pom. piwnicy, pom. technicznych, węzeł cieplny oraz klatki schodowej, dodatkowo do pomieszczeń w piwnicy projektuje się kratki nawiewne w kształcie „Z” z żaluzjami. Jako czynnik ułatwiający wymianę powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych należy zastosować w stolarce okiennej nawiewniki o regulowanym strumieniu o wydajności min. 20m<sup>3</sup>/h w ilości min. 3 nawiewniki na każde mieszkanie (co poprawi znacznie infiltrację powietrza w pomieszczeniach).

### 5. Zestawienie powierzchni

Piwnica:

PIWNICA – KONDYGNACJA -1 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
KLATKA SCHODOWA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
A	-1	KLATKA SCHODOWA	17,60
	-2	KOMUNIKACJA	14,00
	-3	WÓZKOWNIA/ROWEROWNIA	23,40
	-4	POM. TECHNICZNE/ IT	6,10
	-5	POM. GOSPODARCZE/SPRZĄTACZKI	14,35
	-6	KOMUNIKACJA	16,80
	K1	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,35
	K2	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,15
	K3	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K4	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,15
	K5	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K6	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K7	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K8	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,15
SUMA POW. UŻYTKOWEJ PIWNICY – KLATKA A			<b>149,05</b>

PIWNICA – KONDYGNACJA –1 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

KLATKA SCHODOWA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
B			
	-1	KLATKA SCHODOWA	17,60
	-2	KOMUNIKACJA	13,15
	-3	WÓZKOWNIA/ROWEROWNIA	23,40
	-4	POM. TECHNICZNE/ IT	5,20
	-5	WĘZEL CIEPLNY	17,90
	-6	POM. GOSPODARCZE/SPRZĄTACZKI	8,40
	-7	KOMUNIKACJA	20,00
	K1	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,45
	K2	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,45
	K3	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,50
	K4	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,40
	K5	KOMÓRKA LOKATORSKA	5,05
	K6	KOMÓRKA LOKATORSKA	5,20
	K7	KOMÓRKA LOKATORSKA	5,05
	K8	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,40
	K9	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,50
	K10	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,45
	K11	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,45
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ PIWNICY – KLATKA B		<b>156,45</b>

PIWNICA – KONDYGNACJA –1 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

KLATKA SCHODOWA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
C			
	-1	KLATKA SCHODOWA	17,60
	-2	KOMUNIKACJA	14,00
	-3	WÓZKOWNIA/ROWEROWNIA	23,40
	-4	POM. TECHNICZNE/ IT	6,10
	-5	POM. GOSPODARCZE/SPRZĄTACZKI	14,35
	-6	KOMUNIKACJA	16,80
	K1	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,35
	K2	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,15
	K3	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K4	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,15
	K5	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K6	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K7	KOMÓRKA LOKATORSKA	6,95
	K8	KOMÓRKA LOKATORSKA	7,15
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ PIWNICY – KLATKA A		<b>149,05</b>

Powierzchnia piwnic – 454,55 m<sup>2</sup>

- powierzchnia klatek schodowych – 52,80 m<sup>2</sup>
- powierzchnia komunikacji – 94,75 m<sup>2</sup>
- powierzchnia komórek lokatorskich i pom. technicznych – 307 m<sup>2</sup>

Parter:

PARTER – KONDYGNACJA 1 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA		POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
A		1	WIATROLAP		6,00
		2	KLATKA SCHODOWA		24,00
	1	3	PRZEDPOKÓJ		6,25
		4	POKÓJ 1		8,80
		5	POKÓJ 2		11,15
		6	ANEKS KUCHENNY		13,55
		7	POKÓJ DZIENNY		17,05
		8	ŁAZIENKA +WC		4,30
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			<b>61,10</b>
		TARAS		5,60	
		2	3	PRZEDPOKÓJ	
	4		POKÓJ 1		7,35
	5		POKÓJ 2		9,35
	6		ŁAZIENKA +WC		5,00
	7		GARDEROBA		2,70
	8		POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM		26,40
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			<b>57,30</b>	
	TARAS		5,90		
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA A				<b>118,40</b>
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ PARTER – KLATKA A				<b>148,40</b>

PARTER – KONDYGNACJA 1 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA		POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
B		1	WIATROLAP		6,00
		2	KLATKA SCHODOWA		24,70
	1	3	PRZEDPOKÓJ		8,05
		4	POKÓJ 1		9,10
		5	POKÓJ 2		9,40
		6	ŁAZIENKA +WC		5,00
		7	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM		29,35
		8	GARDEROBA		2,75
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			<b>63,65</b>
		TARAS		6,00	
		2	3	PRZEDPOKÓJ	
	4		POKÓJ 1		9,10
	5		POKÓJ 2		9,40
	6		ŁAZIENKA +WC		5,00
	7		POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM		29,35
	8		GARDEROBA		2,75
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			<b>63,65</b>	
	TARAS		6,00		
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA B				<b>127,30</b>
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ PARTER – KLATKA B				<b>158,00</b>

PARTER – KONDYGNACJA 1 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA		POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
C		1	WIATROLAP		6,00
		2	KLATKA SCHODOWA		24,00
	1	3	PRZEDPOKÓJ		6,25
		4	POKÓJ 1		8,80
		5	POKÓJ 2		11,15
		6	ANEKS KUCHENNY		13,55
		7	POKÓJ DZIENNY		17,05
		8	ŁAZIENKA +WC		4,30
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			<b>61,10</b>
		TARAS		5,60	
		2	3	PRZEDPOKÓJ	
	4		POKÓJ 1		7,35
	5		POKÓJ 2		9,35
	6		ŁAZIENKA +WC		5,00
	7		GARDEROBA		2,70
	8		POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM		26,40
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			<b>57,30</b>	
	TARAS		5,90		
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA C				<b>118,40</b>
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ PARTER – KLATKA C				<b>148,40</b>

Powierzchnia parteru – 454,80m<sup>2</sup>:

- powierzchnia mieszkań – 364,10 m<sup>2</sup>
- powierzchnia komunikacji – 90,70 m<sup>2</sup>

1 Piętro:

1 PIĘTRO – KONDYGNACJA 2 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ						
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
A		0	KLATKA SCHODOWA			17,40
	3	1	PRZEDPOKÓJ			7,40
		2	POKÓJ 1			11,25
		3	POKÓJ 2			8,70
		4	ŁAZIENKA +WC			4,50
		5	POKÓJ DZIENNY			24,85
		6	KUCHNIA Z JADALNIĄ			17,70
		BALKON			2,45	4,50
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			74,40	
	4	1	PRZEDPOKÓJ			10,80
		2	POKÓJ 1			11,70
		3	POKÓJ 2			10,00
		4	ANEKS KUCHENNY Z JADALNIĄ			12,10
		5	POKÓJ DZIENNY			16,25
		6	POKÓJ 3			10,60
		7	ŁAZIENKA +WC			4,70
		BALKON			2,20	4,25
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			76,15		
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA A					150,55
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 1 PIĘTRA – KLATKA A					167,95

1 PIĘTRO – KONDYGNACJA 2 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ				
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
<b>B</b>		0		17,40
	<b>3</b>	1	PRZEDPOKÓJ	8,70
		2	POKÓJ 1	14,05
		3	POKÓJ 2	8,65
		4	ŁAZIENKA +WC	4,50
		5	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,90
			BALKON 2,45 4,65	
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	<b>58,80</b>
	<b>4</b>	1	PRZEDPOKÓJ	5,90
		2	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	23,80
		3	POKÓJ 1	10,75
		4	ŁAZIENKA +WC	4,45
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	<b>44,85</b>
	<b>5</b>	1	PRZEDPOKÓJ	8,70
		2	POKÓJ 1	14,05
		3	POKÓJ 2	8,65
		4	ŁAZIENKA +WC	4,50
		5	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,90
			BALKON 2,45 4,65	
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	<b>58,80</b>
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA B	<b>162,50</b>
			SUMA POW. UŻYTKOWEJ 1 PIĘTRA – KLATKA B	<b>179,90</b>

1 PIĘTRO – KONDYGNACJA 2 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ				
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
<b>C</b>		0	KLATKA SCHODOWA	17,40
	<b>3</b>	1	PRZEDPOKÓJ	7,40
		2	POKÓJ 1	11,25
		3	POKÓJ 2	8,70
		4	ŁAZIENKA +WC	4,50
		5	POKÓJ DZIENNY	24,85
		6	KUCHNIA Z JADALNIĄ	17,70
			BALKON 2,45 4,50	
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	<b>74,40</b>
	<b>4</b>	1	PRZEDPOKÓJ	10,80
		2	POKÓJ 1	11,70
		3	POKÓJ 2	10,00
		4	ANEKS KUCHENNY Z JADALNIĄ	12,10
		5	POKÓJ DZIENNY	16,25
		6	POKÓJ 3	10,60
		7	ŁAZIENKA +WC	4,70
			BALKON 2,20 4,25	
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	<b>76,15</b>
			SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA C	<b>150,55</b>
			SUMA POW. UŻYTKOWEJ 1 PIĘTRA – KLATKA C	<b>167,95</b>

Powierzchnia 1 piętra – 515,80m<sup>2</sup>

- powierzchnia mieszkań – 463,60 m<sup>2</sup>
- powierzchnia komunikacji – 52,20m<sup>2</sup>



2 Piętro:

2 PIĘTRO – KONDYGNACJA 3 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ						
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m²]
A		0	KLATKA SCHODOWA			17,40
	5	1	PRZEDPOKÓJ			7,50
		2	POKÓJ 1			11,25
		3	POKÓJ 2			8,85
		4	ŁAZIENKA +WC			4,50
		5	POKÓJ DZIENNY			25,10
		6	KUCHNIA Z JADALNIĄ			17,60
		BALKON			2,45	5,10
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			74,80	
	6	1	PRZEDPOKÓJ			10,80
		2	POKÓJ 1			11,70
		3	POKÓJ 2			10,00
		4	ANEKS KUCHENNY Z JADALNIĄ			12,00
		5	POKÓJ DZIENNY			16,25
		6	POKÓJ 3			10,60
		7	ŁAZIENKA +WC			4,70
		BALKON			2,45	4,25
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			76,05		
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA A					150,85
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 2 PIĘTRA – KLATKA A					168,25

2 PIĘTRO – KONDYGNACJA 3 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ						
KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
B		0				17,40
	6	1	PRZEDPOKÓJ			8,75
		2	POKÓJ 1			14,10
		3	POKÓJ 2			8,85
		4	ŁAZIENKA +WC			4,50
		5	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM			23,10
		BALKON			2,45	4,65
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			59,30	
	7	1	PRZEDPOKÓJ			5,90
		2	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM			23,85
		3	POKÓJ 1			10,75
		4	ŁAZIENKA +WC			4,40
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			44,90	
	8	1	PRZEDPOKÓJ			8,75
		2	POKÓJ 1			14,10
		3	POKÓJ 2			8,85
		4	ŁAZIENKA +WC			4,50
		5	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM			23,05
		BALKON			2,45	4,65
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			59,25	
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA B					163,45
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 2 PIĘTRA – KLATKA B					180,85



2 PIĘTRO – KONDYGNACJA 3 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m²]
C		0	KLATKA SCHODOWA			17,40
	5	1	PRZEDPOKÓJ			7,50
		2	POKÓJ 1			11,25
		3	POKÓJ 2			8,85
		4	ŁAZIENKA +WC			4,50
		5	POKÓJ DZIENNY			25,10
		6	KUCHNIA Z JADALNIĄ			17,60
		BALKON			2,45	5,10
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			74,80	
	6	1	PRZEDPOKÓJ			10,80
		2	POKÓJ 1			11,70
		3	POKÓJ 2			10,00
		4	ANEKS KUCHENNY Z JADALNIĄ			12,00
		5	POKÓJ DZIENNY			16,25
		6	POKÓJ 3			10,60
		7	ŁAZIENKA +WC			4,70
		BALKON			2,45	4,25
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			76,05	
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA C					150,85
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 2 PIĘTRA – KLATKA C					168,25

Powierzchnia 2 piętra – 517,35m<sup>2</sup>

- powierzchnia mieszkań – 465,15 m<sup>2</sup>
- powierzchnia komunikacji – 52,20m<sup>2</sup>

3 Piętro:

3 PIĘTRO – KONDYGNACJA 4 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m²]	
A	7	0	KLATKA SCHODOWA			17,40	
		1	PRZEDPOKÓJ			7,50	
		2	POKÓJ 1			11,25	
		3	POKÓJ 2			8,85	
		4	ŁAZIENKA +WC			4,40	
		5	POKÓJ DZIENNY			25,10	
		6	KUCHNIA Z JADALNIĄ			17,50	
		BALKON			2,45	5,10	
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ					<b>74,60</b>
	8	1	PRZEDPOKÓJ			10,80	
		2	POKÓJ 1			11,70	
		3	POKÓJ 2			10,00	
		4	ANEKS KUCHENNY Z JADALNIĄ			11,95	
		5	POKÓJ DZIENNY			16,25	
		6	POKÓJ 3			10,60	
		7	ŁAZIENKA +WC			4,70	
		BALKON			2,20	4,25	
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ					<b>76,00</b>
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA A					<b>150,60</b>	
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 3 PIĘTRA – KLATKA A					<b>168,00</b>	

3 PIĘTRO – KONDYGNACJA 4 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m²]	
B		0				17,40	
	9	1	PRZEDPOKÓJ			8,75	
		2	POKÓJ 1			14,10	
		3	POKÓJ 2			8,85	
		4	ŁAZIENKA +WC			4,40	
		5	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM			22,95	
		BALKON			2,45	4,65	
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			59,05		
		10	1	PRZEDPOKÓJ			5,90
	2		POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM			23,70	
	3		POKÓJ 1			10,75	
	4		ŁAZIENKA +WC			4,40	
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			44,75			
	11	1	PRZEDPOKÓJ			8,75	
		2	POKÓJ 1			14,10	
		3	POKÓJ 2			8,85	
		4	ŁAZIENKA +WC			4,40	
		5	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM			22,95	
		BALKON			2,45	4,65	
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			59,05		
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA B					162,85	
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 3 PIĘTRA – KLATKA B					180,25	

3 PIĘTRO – KONDYGNACJA 4 – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

KLATKA SCHODOWA	NR MIESZKANIA	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA			POWIERZCHNIA [m²]	
C	7	0	KLATKA SCHODOWA			17,40	
		1	PRZEDPOKÓJ			7,50	
		2	POKÓJ 1			11,25	
		3	POKÓJ 2			8,85	
		4	ŁAZIENKA +WC			4,40	
		5	POKÓJ DZIENNY			25,10	
		6	KUCHNIA Z JADALNIĄ			17,50	
		BALKON			2,45	5,10	
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ					74,60
	8	1	PRZEDPOKÓJ			10,80	
		2	POKÓJ 1			11,70	
		3	POKÓJ 2			10,00	
		4	ANEKS KUCHENNY Z JADALNIĄ			11,95	
		5	POKÓJ DZIENNY			16,25	
		6	POKÓJ 3			10,60	
		7	ŁAZIENKA +WC			4,70	
		BALKON			2,20	4,25	
		SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ					76,00
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ – KLATKA C					150,60	
	SUMA POW. UŻYTKOWEJ 3 PIĘTRA – KLATKA C					168,00	

**Powierzchnia 3 piętra – 516,25m<sup>2</sup>**

- powierzchnia mieszkań – 464,05 m<sup>2</sup>
- powierzchnia komunikacji – 52,20m<sup>2</sup>

W sumie powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosi: **1756,90m<sup>2</sup>**.  
W budynku zaprojektowano 27 mieszkań po 8 mieszkań w klatce A i C oraz 11 mieszkań w klatce B w tym:

Parter:

- 2 mieszkania trzypokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 61,10m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 57,30m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni od 63,65m<sup>2</sup>,

1 Piętro:

- 2 mieszkania czteropokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 76,15m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z kuchnią o powierzchni 74,40m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 58,80m<sup>2</sup>,
- 1 mieszkanie dwupokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 44,85m<sup>2</sup>,

2 Piętro:

- 2 mieszkania czteropokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 76,05m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z kuchnią o powierzchni 74,80m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 59,30m<sup>2</sup> 59,25m<sup>2</sup>,
- 1 mieszkanie dwupokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 44,90m<sup>2</sup>,

3 Piętro:

- 2 mieszkania czteropokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 76,00m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z kuchnią o powierzchni 74,60m<sup>2</sup>,
- 2 mieszkania trzypokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 59,05m<sup>2</sup>,
- 1 mieszkanie dwupokojowe z aneksem kuchennym o powierzchni 44,75m<sup>2</sup>,

Każde mieszkanie posiada balkony za wyjątkiem mieszkań dwupokojowych w klatce B, które posiadać będą portfenetry na parterze mieszkania będą posiadać tarasy.

## **6. Elementy budynku**

### **6.1. Uwagi wstępne stan surowy i prace wykończeniowe**

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych firm niż wymienione w opisie, pod warunkiem zachowania identycznych (lub lepszych parametrów), a w wypadku materiałów wykończeniowych po uzyskaniu zgody Projektanta i Inwestora. Udowodnienie jakości proponowanych materiałów oraz rozwiązania zamienne należy do obowiązków wykonawcy.

### **6.2. Fundamenty**

Zaprojektowano stopy i ławy fundamentowe żelbetowe z betonu C30/37 (B37) zbrojone stalą A-IIIN. Pod fundamentami należy wykonać podkład betonowy z betonu C8/10 gr. 10cm. Izolację poziomą ścian piwnic i fundamentów wykonać zaprawą hydroizolacyjną Cemizol 2EN np. firmy Izolex. Szczegóły wg projektu branży konstrukcyjnej.

### **6.3. Ściany zewnętrzne, wewnętrzne**

Zaprojektowano obudowę ścian zewnętrznych jako dwuwarstwowe wykonane są z pustaków ceramicznych gr. 30cm docieplonych styropianem o gr. 15cm klejonym i mocowanym za pomocą kołków montażowych typu StarTrack Red np. firmy Baumit do uprzednio zagruntowanej ścian zewnętrznych z wykończeniem od zewnątrz tynkiem cienkowarstwowym na siatce z klejem – rozwiązanie systemowe. Kolorystyka jak na rys. elewacji. Ścianki attyki należy wykończyć obróbką blacharską zgodnie z systemem producenta. Ściany zewnętrzne pokryte od zewnątrz blachą aluminiową od strony elewacji

tylnej i częściowo frontowej wykonać na pełnym deskowaniu z przestrzenią wentylacyjną gr. 2cm pomiędzy deskowaniem, a konstrukcją drewnianą zgodnie z rozwiązaniem producenta blach.

Należy przewidzieć w otworach gdzie będzie montowana stolarka luz montażowy min. 3cm.

Ściany fundamentowe wykonać jako murowane z bloczków betonowych BB-30 kat. 1 o  $f_b=25\text{MPa}$  na zaprawie zwykłej klasy min. 10, otynkowane tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko. Ściany fundamentowe należy ocieplić płytami styropianowymi wodoodpornymi (styrodur) np. EPS 035 o gr. 10cm. Do przyklejania płyt styropianowych stosować kleje poliuretanowe oraz kołków montażowych.

Ściany piwnic izolować masami bitumicznymi wg. rozwiązań firmy Izolex lub innych producentów.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne zaprojektowano z pustaków ceramicznych gr. 25 cm i 30cm w klasie 1 o  $f_d=15\text{MPa}$  na zaprawie zwykłej cem.-wapiennej klasy M5 otynkowane obustronnie tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko. Kategoria wykonania robót A. Grubość ścian pokazano w części rysunkowej.

Ściany działowe wewnętrzne murowane z pustaków porotherm gr. 11,5 cm otynkowane obustronnie tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko.

Zewnętrzne i wewnętrzne ściany murowane należy wykończyć od środka tynkiem na zaprawie cementowo – wapiennym klasy III, zatarte na gładko. Zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych jednej firmy (łącznie z wykończeniem elewacji) wg opisu warstw na rys. architektury.

Wszystkie użyte materiały powinny spełniać wymagania dotyczące izolacyjności termicznej i akustycznej, p-poż. oraz posiadać niezbędne atesty.

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

Ściany wewnętrzne na klatkach schodowych i w części komunikacji (wiatrołap) należy pomalować farbą łatwo zmywalną tzw. Lamperia lub zastosować tynk mozaikowy (do decyzji inwestora).

#### Zasady wykonywania murów

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin, pionowości oraz zgodności z dokumentacją.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4m dla budynków z cegły i 3 m dla budynków z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów należy stosować strzępia schodowe.
- Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przy murowaniu w okresie letnim należy elementy suche przed ułożeniem na zaprawie należy moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

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

#### 6.4. Stropy między kondygnacyjne

W całym budynku zaprojektowano stropy jako gęstożebrowe firmy RECTOR 20+5 na belkach sprężonych z nadbetonem gr. 5 cm z betonu C30/37 (B37). Nadbeton stropów pod dachem wykonać z betonu wodoszczelnego C30/37 (B37) min. W8. Strop montować i betonować zgodnie z wytycznymi producenta. Szczegóły wg rys. proj. wykonawczego cz. konstrukcyjna. Strop nad parterem na zewnątrz budynku w części wykuszy należy od spodu ocieplić styropianem, w miejscach gdzie znajdują się podciągi zastosować styropian grafitowy o gr. 11 cm zgodnie z częścią rysunkową. Strop nad 3 piętrem należy ocieplić wełną min. twardą o grubości min. 2x 10 cm, wzdłuż osi B projektuje się podest drewniany z desek lub płyt OSB gr.=2,4 cm na legarach drewnianych tzw. ciąg komunikacyjny umożliwiając dostęp do każdego wyłazu dachowego.

#### 6.5. Słupy, podciągi, wieńce

Elementy żelbetowe takie jak słupy, wieńce, podciągi, wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN. Nad otworami drzwiowymi zaprojektowano belki prefabrykowane typu L19. W ścianach działowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane N115x71. Rozmieszczenie elementów pokazano na rys. konstrukcyjnych.

#### 6.6. Schody

Schody i spoczniki zaprojektowano jako płytowe dwubiegowe żelbetowe monolityczne z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN o gr.=15cm. Okładzina górna z płytek gres na zaprawie z kleju. Na spocznikach na piętrach należy wykonać dźwiękoizolację ze styropianu gr.=5cm. W izolacji tej należy prowadzić instalacje c.o. i wody z szachtu głównego na klatce schodowej do każdego mieszkania. Pomiędzy ścianami między mieszkaniami, a klatką schodową tzn. między biegami schodów oraz spocznikami należy wykonać dylatację gr=1cm wypełnioną izolacją dźwiękochłonną systemową elastomerową.

#### 6.7. Balkony

Balkony zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN. Balkon ocieplono obwodowo styropianem od góry płyty gr.= 5cm oraz od dołu płyty gr= 20 cm, mocowane na kołki i klej. Nad płytą żelbetową wykonać wylewkę wyrównawczą ze spadkiem 0,5% i zabezpieczyć od góry papą bitumiczną samoprzylepną np. Izolex S20. Nad termoizolacją proj. się izolację z folii PE i wylewkę z jastrychu cem. 5cm, hydroizolację i płytki ceramiczne mrozoodporne na kleju elastycznym mrozoodpornym. Po obwodzie balkony wykonać cokoły z płytek ceram. Kratkę odwadniającą podłączyć do proj. rury spustowej i zaizolować hydroizolacją wg rozwiązania systemowego. Po zewnętrznym obrysie balkonu proj. się murek żelbetowy do którego zamocowane będą balustrady. Należy zastosować rozwiązania systemowe dotyczące wszystkich warstw balkonu.

#### 6.8. Dach

Zaprojektowano dach dwuspadowy o układzie krokwiowo-jętkowym na słupach stolcowych, kryty blacha aluminiowa na rąbek pionowy o gr. min. 0,7 mm o nachyleniu połaci dachowych 30 stopni. Blachę układać na pełnym deskowaniu i izolacji z maty strukturalnej. Deskowanie pełne montować do kontrłat o przekroju 40x50mm mocowanych do poszycia /krokwi. Poszycie wykonać z membrany wysoko paroprzepuszczalnej. Pomiędzy membrana paroprzepuszczalną, a deskowaniem projektuje się przestrzeń wentylacyjną 2cm, otwory nawiewne zlokalizować w obróbce blacharskiej pionowej w

miejscu połączenia dachu o kacie 30 stopni z dachem pokrytym folią PCV dachowa rozwiązanie systemowe wg. producenta blach aluminiowych na rąbek. Otwory nawiewne zabezpieczyć siatką przeciw owadom. Wywiew zlokalizować w obróbce blacharskiej kalenicy rozwiązanie systemowe.

Nad wykuszami o nachyleniu około 4 stopni, projektuje się warstwę 2x z folii PCV gr. =1,5mm, mocowana mechanicznie przez zgrzewanie na zakład min. 15cm na wełnie mineralnej twardej spadkowej grubości od 10 do 20cm. Kolejną izolacją termiczną jest wełna min. twarda gr. 20cm układana na folii paroizolacyjnej na stropie Rector.

Więźbę dachową należy wykonać z drewna konstrukcyjnego C27, drewno zabezpieczyć przed degradacją biologiczną i przeciwpożarowo do stopnia NRO przy pomocy preparatu np. FOBOS M2.

Zabezpieczenie przed wilgocią:

- Konstrukcje z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania.
- Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej.
- Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna oraz materiałów drewnopochodnych będzie eksploatowana.
- Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać odpowiednim normom, a w przypadku ich braku posiadać aktualną aprobatę techniczną.
- Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Zabezpieczenie przed korozją biologiczną:

- Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.
- Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie lub aprobacie technicznej.
- Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

## 6.9. Okna, drzwi

Projektuje się stolarkę okienną z PCV, drzwi wejściowe do wiatrołapu i klatek schodowych z aluminium, drzwi do mieszkań płytowe z ramą stalową, drzwi wewnętrzne w mieszkaniach drewniane płytowe, drzwi do piwnic i pom. technicznych stalowe z ramą stalową, drzwi do węzła ciepłego stalowe p.poż. EI30 oraz drzwi do komórek lokatorskich drewniane ażurowe.

Szklenie potrójnie ze szkła bezpiecznego zespolonego, niskoemisyjne, przestrzeń międzyszybową wypełnioną argonem o wartości współczynnika przenikania ciepła całego okna  $U=1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Okna w mieszkaniach należy wyposażać w nawiewniki higrosterowane min. 3 nawiewniki na każde mieszkanie o wydajności min.  $20\text{m}^3/\text{h}$ .



Dopuszcza się lokalizację nawiewników pod parapetem lub nad oknami. Od strony elewacji pld.-wsch. i pld.-zach. stolarka musi posiadać podwójną warstwę powłok selektywnych o współczynniku  $g_c$  min. 0,5. Okna na klatkach schodowych o wartości współczynnika przenikania ciepła  $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Okna uchylno-otwierane. Okna powinny posiadać współczynnik infiltracji powietrza.

Stolarkę zewnętrzną okien i drzwi należy osadzić na tzw. ciepły parapet.

Wyłazy dachowe i schody klapowe – w budynku należy zapewnić dojścia prowadzące na dach i na poddasze we wskazanych miejscach lub wyznaczyć je na etapie budowy. Wyłazy zaleca się wstawić jako gotowe elementy pomiędzy krokwie. W przypadku wyłazów na poddasze stosować schody klapowe jako gotowe elementy systemowe o odporności p.poż. EI15.

Drzwi zewnętrzne wejściowe ocieplone, z wkładką antywłamaniową o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi  $U = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Drzwi balkonowe/tarasowe na poziomie parteru oraz wejściowe do mieszkań projektuje się jako antywłamaniowe klasy C.

Drzwi wewnętrzne do łazienki, garderoby, pomieszczeń technicznych i gospodarczych z nawiewnymi otworami wentylacyjnymi, o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $0,022\text{m}^2$ , w dolnej części drzwi.

Kolorystyka stolarki wg. rys. arch. A-12 od strony zewnętrznej kolor RAL 7024 od wewnątrz kolor biały. Drzwi wejściowe do wiatrołapu i klatki w całości w kolorze RAL 7024.

Wszystkie drzwi i okna zastosowane w obiekcie powinny posiadać niezbędne Atesty, Deklaracje Zgodności oraz Karty techniczne. Wszystkie okna i drzwi powinny spełniać wymogi dotyczące izolacyjności termicznej i akustycznej.

Wykonawca ma obowiązek sprawdzić przed zamówieniem i montażem czy otwory w ścianach są odpowiednio przygotowane do montażu elementów stolarki.

#### 6.10. Wycieraczki

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

#### 6.11. Rynny i rury spustowe

Projektuje się tradycyjne rozwiązanie systemowe z zewnętrznych rynnien o średnicy dn 150 i spadku 0,5% i rur spustowych o średnicy dn 110 z blachy ocynkowanej malowanej w kolorze RAL 7024. W rynnach zlokalizowanych nad wykuszami projektuje się wpusty dachowe podgrzewane. Ze względu na podwyższone wymagania akustyczne należy stosować systemowe rozwiązania wyciszające (otulina, uszczelki przy uchwytach i.t.p.).

W ściankach attykowych projektuje się otwory przelewowe 25 / 5 cm na wysokości 10cm nad powierzchnią dachu, wykończone obróbką ze stali ocynkowanej powlekanej – lokalizacja zgodnie z rzutem dachu.

Projektowane odwodnienie z dachu należy podłączyć do zorganizowanej zewnętrznej zbiorczej kanalizacji deszczowej.

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

#### 6.12. Parapety, obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie zewnętrzne należy wykonać z blachy – aluminiowej lub stalowej ocynkowana malowanej, grubości min. 0.7 mm. Kolorystyka wg. rys. arch. Wszystkie obróbki należy wykonać zgodnie z zaleceniami i informacjami producenta systemu pokrycia

dachowego. Obróbki dachu obejmują między innymi: obróbki fartuchów przy rynnowych, opierzenia kominów, ścian szczytowych, wyłazu dachowego, okien połaciowych itd.

Parapety wewnętrzne i zewnętrzne wykonać z PCV osadzone na profilach podokiennych ze styroduru XPS tak zwany parapet ciepły. Montaż i uszczelnienie parapetów wg systemu producenta. Parapety wykonać o kolorze dopasowanym do kolorystyki stolarki.

#### 6.13. Balustrady, poręcze,

Balustrady stalowe malowane proszkowo w kolorze RAL 7024, wysokość min. 110 cm, mocowane do biegów schodowych, natomiast balkonowe mocować do płyty żelbetowej balkonowej oraz ścian zewnętrznych. Balustrady powinny mieć konstrukcję przenoszącą siły poziome, zgodnie z wytycznymi określonymi w PN. Maksymalny prześwit pomiędzy elementami wypełniającymi balustrady 10cm. Poręcze przy schodach oddalone od ściany do których są mocowane co najmniej 5cm.

#### 6.14. Posadzki

Posadzki w mieszkaniach przewiduje się wykonać w stanie deweloperskim tzw. podłoga pływająca składająca się z warstw wyrównawczych izolacyjnych i wylewki cementowej nie obejmującym wykończenia podłogi. W budynku przewidziano w wiatrołapie na klatce schodowej gres lub terakota na kleju oraz w pom. sprzątaczk w piwnicy przewidzieć tzw. fartuch ochronny na posadzce i ścianach w miejscu lokalizacji umywalek, baseników, pozostała powierzchnia podłóg malowana. W pozostałych pomieszczeniach piwnic projektuje się posadzkę betonową malowaną. Wylewki cementowe zaizolować folią oraz styropianem o gr=5cm posadzki dylatować po obrysie i w progach pomieszczeń. Należy zastosować dwie warstwy izolacyjne pod wylewką dociskową tzn. pierwsza warstwa izolacyjna akustyczna gr=2cm np. ze styropianu elastycznego (elastyfikowanego) zgodnie z PN-EN 13163:2009[14] mającego sztywność dynamiczną  $sd \leq 20 \text{ MN/m}^3$  i drugą warstwę styropianu instalacyjną gr=3cm służącego do rozprowadzania instalacji c.o i c.w.u. ze styropianu (EPS) lub polisterenu ekstrudowanego (XPS). Podzielić wylewki cementowe na odcinki nie dłuższe niż 6m. Na tarasach stosować posadzki mrozoodporne, antypoślizgowe. Nad umywalkami (brodzikami) w pom. sprzątaczek należy wykonać fartuchy ochronne z płytek ceramicznych.

#### 6.15. Stropy, podłogi na gruncie

Stropy i podłogi na gruncie wykonać zgodnie z opisem warstw na rys. przekroju cz. architektura oraz opisem zawartym w części konstrukcyjnej. Strop nad ostatnią kondygnacją należy dodatkowo ocieplić z wełny mineralnej twardej gr. min. 2x 10cm układanej bezpośrednio na stropie. Termoizolację wykonać jako systemowe zgodnie z wytycznymi producenta dociepleń. Zaleca się dodatkowo wykonać dojście technologiczne do wyłazu dachowego z płyt np. OSB na legarach drewnianych.

#### 6.16. Kominy

Należy stosować przewody spalinowe i wentylacyjne zgodnie z normą PN-89/B-10425. Przewody systemowe – w projekcie zastosowano komin spalinowy systemowy z pustaków powietrzno-spalinowych typu LAS np. firmy PLEWA LAS oraz przewody wentylacji grawitacyjnej z rur spiro. System Las jest zbiorczym systemem odprowadzania spalin do kotłów z zamkniętą komorą spalania. Umożliwia on podłączenie maksymalnie do 10 kotłów do jednego pionu. System LAS montuje się w szachcie kominowym, z którego kotły czerpią powietrze potrzebne w procesie spalania. Wykonane przykrycie szachtu pozwala na ciągłą



wentylację przestrzeni między wkładem a obudowa oraz cyrkulację powietrza na całej długości przewodu. Cały system działa na zasadzie podciśnienia, mimo tego, że podłączone do niego kotły pracują w nadciśnieniu. Dzięki temu uzyskujemy pewność, że spaliny z poniżej zamontowanych kotłów nie będą wpływać do kotłów znajdujących się powyżej, kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania jednofunkcyjny.

Kotły gazowe podłączone będą przewodem poziomym powietrzno-spalinowym dn60/110cm systemowym typu LAS do pionowego komina ceramicznego powietrzno-spalinowym o wymiarach przewodu spalinowego 14/14cm i studzienka powietrzna 28/28cm dla podłączenia 3 kotłów w jednym pionie oraz o wymiarach przewodu spalinowego 16/16cm i studzienka powietrzna 30/30cm dla podłączenia 4 kotłów w jednym pionie.

Ostateczny model pustaków spalinowych dostosować do rodzaju i mocy pieca/ kominka wg instrukcji katalogowej producenta systemu. Pustaki murować zgodnie z wytycznymi producenta. Komin spalinowy należy wyposażyć w otwory wycierowe i rewizyjne, zamykane drzwiczkami w poziomie piwnic. Kanał spalinowy dodatkowo wyposażyć w odprowadzanie skroplin. Minimalna odległość/ wysokość podłączeń między kondygnacjami przewodów poziomych spalinowo - powietrznych do komina to 3,0m lub wg wytycznych producenta systemu.

Przewody wentylacyjne dn 15 cm projektuje się z rur spiro z warstwą izolacyjną z wełny min. min. 5 cm wykończony folia aluminiową. Szachty kominowe należy obudować pustakami ceramicznymi gr. 11,5cm na całej długości każdej kondygnacji, dodatkowo należy wprowadzić izolację akustyczną w przepustach ścian i stropach za pomocą wełny min.

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

Wkłady do kanału spalinowego projektuje się ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej. Przekrój wkładu oraz czopucha doprowadzającego spaliny do komina nie mogą być mniejsze od przekroju wylotu spalin z kotła.

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

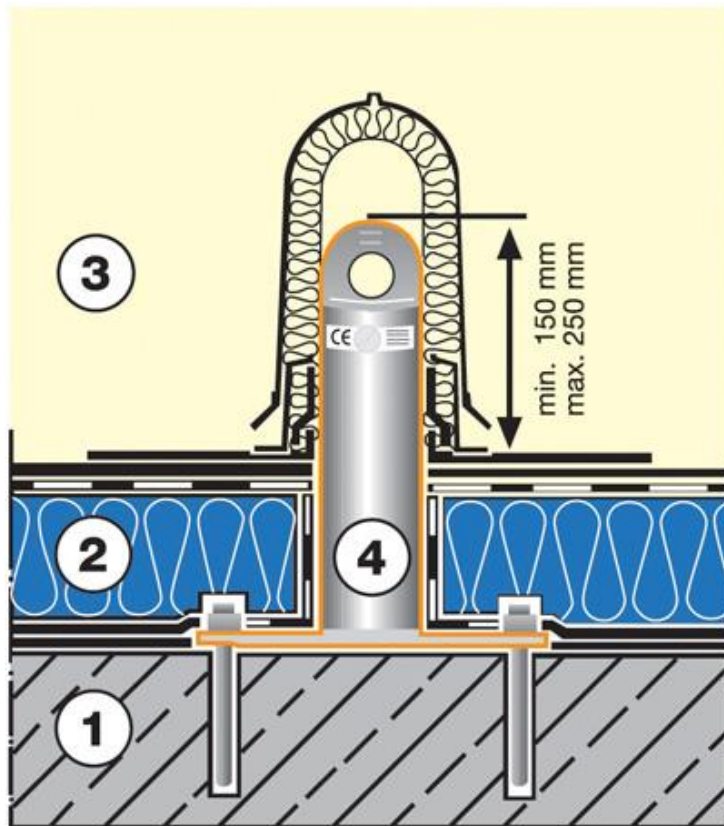
Przewody kominowe i wentylacyjne powyżej ostatniej kondygnacji mieszkalnej należy obmurować pustakami gr=11.5cm i ocieplić na całej długości styropianem gr=5cm. Ocieplenie wykończyć tynkiem na siatce oraz przy przejściu przez pokrycie dachowe zabezpieczyć obróbką blacharską należy zastosować rozwiązanie systemowe. Na dachu przewidziano także wywiewki wentylacyjne jako kształtki dachowe elementów pokrycia dachowego.

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

#### 6.17. Asekuranty, ścieżki serwisowe, ławy kominiarskie

Do każdego komina i urządzenia zlokalizowanego na dachu należy wykonać ławy kominiarskie i stopnie kominiarskie systemowe w kolorze blachy na rąbek. Dostęp do połąci dachu nad wykuszami projektuje się za pomocą stopni kominiarskich lub drabiny przymocowanej do połąci dachu. Na połąci dachu wykuszy należy wykonać ścieżkę serwisową antypoślizgową oraz zabezpieczającą przed dziurawieniem dachu.

Ponadto należy zamontować urządzenia zabezpieczające przed upadkiem z wysokości w części dachu nad wykuszami tzw. asekuranty, asekuranty stosować wraz z izolacją termiczną systemową, mocowanie do stropu nad ostania kondygnacją, rozmieszczenie asekurantów wg rysunku proj. wykonawczego rzut dachu.



#### 6.18. Elewacje sposób wykończenia i zdobienia

Tynki – ściany budynku wykończone tynkiem cienkowarstwowym silikonowym zgodnie z opisem warstw na rysunkach. Zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych jednej firmy np. Baumit łącznie z wykonaniem termoizolacji. Uziarnienie tynku 1,5 mm. W celu redukcji temperatury powierzchni elewacji należy zastosować rozwiązanie systemowe firmy np. Baumit typu Cool Pigment. Kolorystykę elewacji budynku należy wykonać wg. wytycznych zawartych na rys. A-09 i A-11.

Wykończenie imitacji drewna – wykonać z tynku silikonowego typu Baumit Creativ TOP FINE 0019, malowanego 2x na kolor sosny, deskovanie poziome.

W celu eliminacji mostków termicznych okładzinę styropianową należy montować do kołków systemowych typu StarTrack Red w rozstawie co 40cm. Przy stosowaniu kotew StarTrack należy stosować zaprawy klejowo-szpachlowe np. Baumit pProContact, które w połączeniu z kotwami gwarantują odpowiednią przyczepność ocieplenia do ściany budynku.

Okładzina cokołowa – wykonać z tynku mozaikowego typu MosaikTop 330 na kleju.

Blachy elewacyjne na rąbek montować na niezależnym stelażu drewnianym zgodnie z instrukcją producenta. Stelaż mocować do elementów nośnych ściany.

Malowanie – farbami akrylowymi lub emulsyjnymi do zewnętrznego stosowania. Powierzchnie drewniane zabezpieczyć środkami przeciw wilgoci/ owadom/ grzybom w zależności od miejsca występowania. Elementy stalowe przed malowaniem zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi.

## 6.19. Izolacje w budynku

Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zaizolować przeciwwilgociowo i przeciwwodnie (hydroizolacja). Zaleca się stosować systemowe rozwiązania zgodnie z instrukcją i wytycznymi danego producenta uwzględniając warunki lokalne, zastosowane materiały oraz zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

## 6.20. Chodniki, opaski żwirowe

Chodniki – wyłożone z kostki betonowej na podkładzie piaskowo-cementowym wg odrębnego opracowania. Po obrysie budynku należy wykonać opaski żwirowe ze żwiru płukanego obmurowane krawężnikami.

## 7. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcyjnych i ich stopień rozprzestrzeniania ognia.

Budynek zaprojektowany w klasie „D” odporności pożarowej, kat. zagrożenia ZLIV budynek niski. Główną konstrukcję nośną wykonać w klasie R30.

Wszystkie poniższe elementy budowlane zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5),*)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o-i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

Oznaczenia w tabeli:

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią główną konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej odpowiednio do wymagań zawartych w wierszu 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem par. 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dot. także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w wierszu 4.

<sup>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacji.

### 7.1. Warunki ewakuacji

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce (na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej).

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, zapewniono przejście ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej i nie przechodzące przez więcej niż trzy pomieszczenia. Długość przejść

ewakuacyjnych nie przekracza w żadnym miejscu wartości określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej obliczono korzystając z założenia, że na każde 100 osób korzystających z drogi przypadać powinno 0,6 m szerokości drzwi, lecz nie mniej niż 90 cm, przy czym drzwi prowadzące na zewnątrz budynku z klatki schodowej posiadają wymiar nie mniejszy niż minimalna wymagana szerokość biegu klatki schodowej.

Drzwi prowadzące z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną powinny otwierać się w taki sposób, aby po otwarciu nie zawężyły wymaganej przepisami szerokości drogi ewakuacyjnej.

Z piwnicy zapewniono możliwość ewakuacji ludzi w postaci wyjścia ewakuacyjnego bezpośrednio na klatkę schodową, która spełnia wymagania dotyczące dróg ewakuacyjnych. Zastosowano ruchomą barierkę antypaniczną zapobiegającą omyłkowemu zejściu ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji. Długość przejścia do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m. Długość dojść ewakuacyjnych nie przekracza 60m w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

## 7.2. Zapotrzebowanie do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. Nr 121, poz. 1139) dla projektowanego budynku wielorodzinnego należy zapewnić zewnętrzną instalację wody zapewniającą ochronę p.poż.

Zapotrzebowanie wody na cele pożarowe:

- Zewnętrzne gaszenie pożaru 20l/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm o wydajności 10l/s każdy lub zapas wody 200m<sup>3</sup> w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

**Zapotrzebowanie wody do celów pożarowych stanowić będzie odrębne opracowanie.**

## 7.3. Drogi pożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. Nr 121, poz. 1139) dla projektowanego budynku wielorodzinnego nie jest wymagana droga pożarowa.

## 7.4. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zainstalować na parterze przy wyjściu głównym z klatek schodowych w wiatrołapie. Lokalizacje pokazano w części rys. elektrycznej.

## 7.5. Urządzenia piorunochronne

Wg opracowania branżowego instalacje elektryczne.

## 7.6. Uwagi

Należy stosować tylko te wyroby, urządzenia, sprzęt, które posiadają pozytywne aprobaty, certyfikaty i/lub atesty wydane przez uprawnione instytucje. Wymagania Polskich

Norm dotyczących zasad ustalania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku, niepalności materiałów budowlanych, stopnia ich palności oraz dymotwórczości.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) projektowany budynek zaliczany jest do budynków niskich do 4 kondygnacji nadziemnych, kat. ZLIV i nie wymaga uzgodnienia rzeczoznawcy d.s. przeciwpożarowych.

## **8. Charakterystyka energetyczna**

### **8.1. Charakterystyka zewnętrznych przegród budowlanych**

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku została załączoną do projektu w części dotyczącej obliczenia.

### **8.2. Charakterystyka instalacji wewnętrznych budynku.**

- Parametry systemu ogrzewania - wg opracowania branżowego.
- Parametry systemu przygotowania c.w.u - wg opracowania branżowego.
- Bilans mocy urządzeń elektrycznych - wg opracowania branżowego.
- Dane wskazujące iż rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.

Obiekt budowlany spełnia w/w wymagania. Szczegóły zostały zawarte w części branżowej projektu budowlanego.

### **8.3. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

- Emisja zanieczyszczeń gazowych – pieca grzewczego na gaz, nie spowoduje ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza.

- Odpady stałe – projektuje się pojemnik na odpadki stałe wg proj. zagospodarowania terenu.

- Emisja hałasu i wibracji, a także promieniowanie, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

- nie przewiduje się źródeł emitujących ponadnormatywnych przekroczeń hałasu i wibracji, ani promieniowania. W trakcie budowy w związku z wykorzystaniem sprzętu budowlanego i transportowego wystąpi emisja krótkotrwałego hałasu i zanieczyszczeń w ilości nie mających wpływu na środowisko.

- Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

- obiekty nie wprowadzają szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Na terenie inwestycji znajduje się istniejący drzewostan, który koliduje z projektowanym budynkiem i należy przeprowadzić wycinkę istniejących drzew i krzewów po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia (pozwolenia) na wycinkę wydanego przez Urząd Gminy.

Zastosowana technologia wykonania powoduje, że jest ekologiczny w budowie i eksploatacji.



#### 8.4. Wymagania dotyczące oszczędności energii

- Budynek został zaprojektowany tak, aby ilość energii cieplnej potrzebnej do użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie. Instalację oraz zamontowaną na niej armaturę należy izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421: 2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Rozwiązanie przyjęte w budynku umożliwia ograniczenie przegrzewania się obiektu w okresie letnim. Przegrody budowlane zostały zaprojektowane w sposób zapewniający wymagania określone w załączniku do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015, poz. 1422 z późniejszymi zmianami) oraz określone w PN-B dla części mieszkalnej.

#### 9. Ochrona przed hałasem i drganiami

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

Prowadzone w budynku przewody i kanały instalacyjne ( w tym kanały wentylacyjne ) nie mogą powodować pogorszenia izolacyjności akustycznej między pomieszczeniami poniżej wartości wynikających z wymagań zawartych w polskiej Normie dotyczącej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Kanały wentylacyjne należy obudować pustakami pełnymi  $gr.=11,5cm$ .

W budynku projektowany układ funkcjonalny ograniczył zjawisko przylegania pomieszczeń sanitarnych do pokoi sąsiedniego mieszkania. W sytuacji gdzie nie udało się uniknąć tej sytuacji należy zastosować ściany o masie powierzchniowej nie mniejszej niż  $300\text{ kg/m}^2$ , tzw. pustaki o zwiększonej akustyce min. 52dB, dzięki czemu ograniczone zostało przenoszenie dźwięków materiałowych przez ścianę pochodzących od przewodów i urządzeń instalacyjnych.

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

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

Przykładowe wymagania izolacyjności akustycznej przegród w budynkach wielorodzinnych podano w tabeli poniżej:

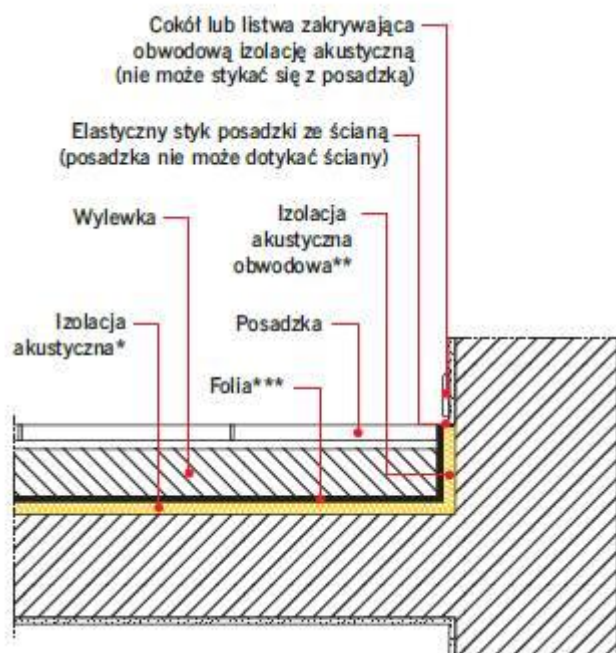
Funkcje pomieszczeń rozdzielonych przegrodą		Wymagane wartości wskaźników [dB]			
		Stropy		Ściany bez drzwi	Drzwi
		$R'_{A1}$ lub $D_{nT,A1}$ min.	$L'_{nrw}$ maks.	$R'_{A1}$ lub $D_{nT,A1}$ min.	$R'_{A1}$ min.
Wszystkie pomieszczenia mieszkania	Wszystkie pomieszczenia przyległego mieszkania	51 <sup>1)</sup>	58 <sup>2)</sup>	50	ustalone indywidualnie
	Korytarz, klatka schodowa	ustalone indywidualnie	53 <sup>3)</sup>	50	25 <sup>4)</sup>
	Pomieszczenia techniczne wyposażenia instalacyjnego budynku	55 <sup>5)</sup>	58 <sup>6), 7)</sup>	55 <sup>5)</sup>	ustalone indywidualnie
	Sklepy, punkty usługowe o poziomie dźwięku A hałasu wewnętrznego $U < 70$ dB	55 <sup>5)</sup>	53 <sup>6)</sup> 58 <sup>7)</sup>	55 <sup>7)</sup>	ustalone indywidualnie
	Punkty usługowe o poziomie dźwięku $U = 70-75$ dB	55-60 <sup>5), 8)</sup>	48-53 <sup>6), 8)</sup> 58 <sup>7)</sup>	55-60 <sup>5), 8)</sup>	ustalone indywidualnie
	Kawiarnie, jadalnie, restauracje (z wyłączeniem dyskotek), kluby	55-60 <sup>8)</sup>	48-53 <sup>6), 8)</sup> 58 <sup>7)</sup>	57-67 <sup>8)</sup>	ustalone indywidualnie
Pokój	Pomieszczenia sanitarne w tym samym mieszkaniu	ustalone indywidualnie	ustalone indywidualnie	35	brak
	Wszystkie pomieszczenia w tym samym mieszkaniu poza pomieszczeniami sanitarnymi	45-51 <sup>9)</sup>	58 <sup>10)</sup>	30-35 <sup>11)</sup>	brak

TABELA. Wymagana izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych

- <sup>1)</sup> Stropy w obrębie pomieszczeń sanitarnych, przez które przechodzą pionowe instalacje, mogą mieć wartość  $R'_{A1}$  zmniejszoną o wartość do 4 dB.
- <sup>2)</sup> W odniesieniu do stropów w pomieszczeniach sanitarnych wskaźnik  $L'_{nrw}$  dotyczy przenikania dźwięków uderzeniowych do pokoi mieszkań sąsiednich, tj. w kierunku poziomym i ukośnym.
- <sup>3)</sup> Wymaganie odnosi się do budynków o układzie korytarzowym; wskaźnik  $L'_{nrw}$  dotyczy poziomu dźwięków uderzeniowych przenikających z ogólnego korytarza budynku do mieszkań w kierunku poziomym i ukośnym.
- <sup>4)</sup> Zaleca się, aby drzwi miały wskaźnik  $R_{A1} > 25$  dB w budynkach o układzie korytarzowym.
- <sup>5)</sup> Jeżeli widmo hałasu w pomieszczeniu technicznym lub usługowym jest zbliżone do widma przypisanego w normie PN-EN ISO 717-1:1999 [11] wskaźnikowi  $C_m$ , jako wymaganie należy przyjąć wskaźnik  $R'_{A2}$  liczbowo równy wartości podanej w tabeli.
- <sup>6)</sup> Wskaźnik dotyczy przenikania dźwięków uderzeniowych z podłogi pomieszczenia hałaśliwego do mieszkania (bez względu na usytuowanie w stosunku do mieszkania).
- <sup>7)</sup> W przypadku usytuowania mieszkania nad pomieszczeniami hałaśliwymi wskaźnik dotyczy przenikania dźwięków uderzeniowych z danego mieszkania do mieszkań sąsiednich w kierunku poziomym i ukośnym.
- <sup>8)</sup> Wymaganie należy dobrać indywidualnie w podanych granicach, w zależności od przewidywanych poziomów hałasów wynikających z wielkości obiektu i jego charakteru oraz godzin działania.
- <sup>9)</sup> Wymaganie dotyczy stropów w mieszkaniach dwupoziomowych; zalecana jest większa wartość.
- <sup>10)</sup> Wymaganie dotyczy stropów w mieszkaniach dwupoziomowych i odnosi się do przenikania dźwięków uderzeniowych do mieszkań przyległych; ze względu na rozprzestrzenianie się hałasu w obrębie mieszkania maksymalna wartość wskaźnika  $L'_{nrw} < 63$  dB.
- <sup>11)</sup> Zalecana jest większa wartość.

Zalecenia dotyczące wykończenia posadzki podłóg :

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



## 10. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Inwestycja nie będzie ograniczać prawa własności dla działek sąsiednich, oraz nie będzie powodować pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej, środków łączności, oraz dostępu do drogi publicznej.

Obiekt nie będzie powodował uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie i inne zakłócenia.

## 11. Obszar oddziaływania obiektu.

Powołując się na akty prawne:

L. p.	Akt prawny	Przepis	Uwagi
1.	<b><u>Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)</u></b>	-	<b>BRAK</b>
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144 z późn. zm.)	odpowiednio	<b>nie dotyczy</b>
3.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności Państwa oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 103, poz. 477 z późn. zm.)	odpowiednio	<b>nie dotyczy</b>
4.	Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. z 1997 r. Nr 21, poz. 111)	odpowiednio	<b>nie dotyczy</b>
5.	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim	odpowiednio	<b>BRAK</b>



	powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 877)		
6.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645)	odpowiednio	nie dotyczy
7.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 z późn. zm.)	odpowiednio	nie dotyczy
8.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987)	odpowiednio	nie dotyczy
9.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)	odpowiednio	<b>BRAK</b>
10.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)	odpowiednio	nie dotyczy
11.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 243, poz. 2063)	odpowiednio	nie dotyczy
12.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055)	odpowiednio	nie dotyczy
13.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479)	odpowiednio	nie dotyczy
14.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116)	odpowiednio	nie dotyczy
15.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)	odpowiednio	<b>BRAK</b>
16.	<b><u>Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (Dz. U. z 2000 r. Nr 23, poz. 295 z późn. zm.)</u></b>	-	nie dotyczy
17.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wydane na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych	§ 3	nie dotyczy
18.	<b><u>Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.)</u></b>	Art. 42 ust. 1-3. Art. 43 ust. 1-3	<b>BRAK</b>
19.	<b><u>Ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 z późn. zm.)</u></b>	Art. 3 Art. 4 ust. 1, 3-5 Art. 10 ust. 1	nie dotyczy

20.	<b><u>Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zm.)</u></b>	Art. 38 ust. 1 i 2	<b>nie dotyczy</b>
21.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy - Prawo atomowe	§ 1	<b>nie dotyczy</b>
22.	<b><u>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)</u></b>	Art. 135	<b>BRAK</b>
23.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549) wydane na podstawie art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)	§ 5 ust. 1 § 11	<b>nie dotyczy</b>
24.	<b><u>Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.)</u></b>	Art. 53 Art. 54 ust. 1-5. Art. 59 ust. 1 Art. 85 ust. 1 pkt 4	<b>nie dotyczy</b>
25.	<b><u>Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. - Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112 z późn. zm.)</u></b>	Art. 87	<b>nie dotyczy</b>
26.	<b><u>Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. Nr 86, poz. 789 z późn. zm.)</u></b>	Art. 53	<b>nie dotyczy</b>
27.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. Nr 249, poz. 2500)		<b>nie dotyczy</b>

Zgodnie z Prawem Budowlanym art. 20 pkt. 1c oraz warunkami technicznymi par. 12 zakres oddziaływania planowanej inwestycji obejmie działkę o nr 230/86, 266/6, i nie wykracza swym oddziaływaniem poza granice tych działek. W odniesieniu do powyższych przepisów i po analizie stwierdza się że obiekt nie oddziałuje na dz. sąsiednie.

## 12. **Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punktu 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane ze względu na specyfikę budowanego obiektu powinien być sporządzony plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy przyszłego Wykonawcy.

Plan ten należy wykonać w oparciu o art. 21a ust. 1 i 2 punkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. – Dz. U. Nr 151 poz. 1256.

## 13. **Uwagi końcowe**

- Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego” oraz normami .

- Wszelkie zmiany i odstępstwa nieistotne od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być tylko wprowadzone po ich uzgodnieniu z **autorem projektu** i kierownikiem budowy inspektorem nadzoru.
- Do realizacji budynku należy używać materiałów budowlanych posiadających niezbędne atesty dopuszczone do stosowania.
- Wszystkie połączenia elementów typu: drewno-beton, drewno-element murowy należy izolować warstwą papy.
- Wszystkie elementy drewniane należy bezwzględnie zabezpieczyć przed biokorozją, czyli działaniem grzybów pleśniowych, grzybów domowych i owadów żerujących i środkami ogniochronnymi nietoksycznymi do stanu trudno zapalności przez zastosowanie impregnatów do drewna
- Podczas prac budowlanych należy kontrolować zgodność wymiarów na każdym etapie budowy.
- Podczas przekazywania Użytkownikowi obiektu, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć powykonawczą dokumentację prawną i techniczną zawierającą w szczególności:
  - dokumentację techniczną z naniesionymi poprawkami
  - protokoły przeprowadzonych badań, prób i pomiarów
  - dokumentację fabryczną (atesty, karty gwarancyjne) wybudowanych urządzeń i materiałów
  - potwierdzenie zwrotu i rozliczenia ewentualnych materiałów zdemontowanych
  - oświadczenie pisemne wykonawcy, stwierdzające:
    - a/ wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i wymaganiami jakości
    - b/ zastosowanie urządzeń i materiałów atestowanych
    - c/ usunięcie z obiektu, urządzeń i zbędnych materiałów
    - d/ możliwość podania napięcia na obiekt
- Opis techniczny jak i rysunki do projektu konstrukcji należy rozpatrywać równocześnie gdyż wzajemnie się uzupełniają. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. Wszelkie nieścisłości i rozbieżności pomiędzy opisem i rysunkami należy skonsultować z projektantem celem wyjaśnienia. W przypadku nieprawidłowego wykonania elementu konstrukcyjnego w oparciu o ww. nieścisłości bez uprzedniego wyjaśnienia ich z projektantem odpowiedzialność ponosi wykonawca.

Opracował:

Część architektoniczna:

mgr inż. arch. Jarosław Szuszkiewicz

### III. Standard wykonania budynku

#### 1. Układ konstrukcyjny.

Budynek 3 piętrowy z pełnym podpiwniczeniem. Budynek o konstrukcji podłużnej murowej z elementami żelbetowymi.

Budynek posadowiony jest na stopach fundamentowych i ławach fundamentowych. Ściany piwnic murowane z bloczków betonowych. Ściany kondygnacji zewnętrznych murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cem.-wap.

Nadproża nad otworami w ścianach nośnych typu L19, a w ścianach działowych nadproża 115x71. Stropy gęstożebrowe na belkach sprężanych RECTOR.

Dach dwuspadowy krokwiowo jętkowy z jedną ścianą stolcową

### **1.1. Fundamenty.**

Stopy i ławy fundamentowe żelbetowe zbrojone stalą. Izolację poziomą ścian piwnic i fundamentów zabezpieczona zaprawą hydroizolacyjną.

### **1.2. Ściany fundamentowe.**

Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych na zaprawie zwykłej, otynkowane od wewnątrz tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko. Ściany fundamentowe ocieplone od zewnątrz płytami styropianowymi wodoodpornymi.

### **1.3. Ściany zewnętrzne.**

Ścian zewnętrzne dwuwarstwowe wykonane są z pustaków ceramicznych gr. 30cm docieplonych styropianem o gr. 15cm z wykończeniem od zewnątrz tynkiem cienkowarstwowym. Ściany zewnętrzne od strony mieszkań otynkowane tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko. Ścianki attyki ocieplone styropianem i wykończone obróbką blacharską. Ściany zewnętrzne pokryte od zewnątrz blachą aluminiową od strony elewacji tylnej i częściowo frontowej wykonane na pełnym deskowaniu z przestrzenią wentylacyjną pomiędzy deskowaniem, a konstrukcją drewnianą. Okładzina cokołowa wykonana z tynku mozaikowego.

Tynki – ściany budynku wykończone tynkiem cienkowarstwowym silikonowym.

Wykończenie imitacji drewna – wykonane z tynku silikonowego, malowanego 2x na kolor sosny, deskowanie poziome. Tynki malowane – farbami akrylowymi lub emulsyjnymi do zewnętrznego stosowania.

### **1.4. Ściany wewnętrzne.**

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne wykonane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm i 30cm na zaprawie zwykłej cem.-wapiennej, otynkowane obustronnie tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko.

Ściany działowe wewnętrzne murowane wykonane z pustaków ceramicznych gr. 11,5 cm otynkowane obustronnie tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko. Ściany wewnętrzne klatek schodowych i w części komunikacji (wiatrołap) wykonane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm i 30cm na zaprawie zwykłej cem.-wapiennej otynkowane obustronnie tynkiem cem.-wap. gr. 1,5 cm klasy III, zatarte na gładko, gruntowane, wykończone gładzią gipsową. Malowane farbą łatwo zmywalną tzw. Lamperia do wysokości 1,6m. Ściany wiatrołapu dodatkowo docieplone styropianem wykończenie tynkiem cem.-wap.

### **1.5. Stropy.**

Stropy wykonane jako gęstożebrowe firmy RECTOR na belkach sprężonych z nadbetonem. Strop nad parterem na zewnątrz budynku w części wykuszy od spodu ocieplony styropianem, w miejscach gdzie znajdują się podciągi zastosowano styropian

grafitowy. Strop nad 3 piętrem na poddaszu ocieplony wełna min. twardą, na poddaszu przewidziano podest drewniany z desek lub płyt OSB na legarach drewnianych.

Stropy nad piwnicą dodatkowo docieplone od spodu styropianem wykończenie tynkiem cem.-wap.

Stropy wiatrołapu i komunikacji parteru dodatkowo docieplone od spodu styropianem wykończenie tynkiem cem.-wap.

#### **1.6. Stropodach, dach.**

Stropodach na zewnątrz nad wykuszami wykończenie z wełna min. twardej wraz z warstwą spadkową z wełny min. wykończony folia PCV dachową.

Dach dwuspadowy o układzie krokwiowo-jętkowym, kryty blacha aluminiowa na rąbek pionowy o nachyleniu połaci dachowych 30 stopni. Blachę układana na pełnym deskowaniu i izolacji z maty strukturalnej. Więźbę dachową wykonana z drewna konstrukcyjnego C27, drewno zabezpieczone przed degradacją biologiczną i przeciwpożarowo.

#### **1.7. Posadzki.**

W wiatrołapie na klatkach schodowych wykończenie posadzek płytkami gres.

W pom. sprzątaczk w piwnicy przewidziano tzw. fartuch ochronny na posadzce i ścianach w miejscu lokalizacji umywalek, baseników. W pozostałych pomieszczeniach piwnic posadzka betonowa malowaną.

W mieszkaniach przewidziano wylewki cementowe zaizolowane folią oraz styropianem posadzki dylatowane po obrysie i w progach pomieszczeń. Na balkonach przewidziano posadzki mrozoodporne, anty-poślizgowe, na tarasach w poziomie parteru wykończenie z kostki brukowej.

#### **1.8. Schody.**

Schody i spoczniki wykonane jako płytowe dwubiegowe żelbetowe monolityczne zbrojone. Okładzina górna z płytek gres. Na spocznikach na piętrach przewidziano dźwiękoizolację ze styropianu.

#### **1.9. Balkony.**

Balkony żelbetowe monolityczne zbrojone stalą. Balkon ocieplony obwodowo styropianem zabezpieczony izolacją z folii PE i wylewkę z jastrychu cem. 5cm, hydroizolacją oraz wykończony płytkami ceramicznymi mrozoodpornymi.

#### **1.10. Stolarka okienna i drzwiowa.**

Stolarkę okienna z PCV z nawietrzakami higrosterowalnymi, uchylno-otwieralne, trójszybowe, niskoemisyjne z powłoką selektywną, osadzone na tzw. ciepły parapet.

Drzwi wejściowe do mieszkań płytowe z ramą stalową, antywłamaniowe klasy C.

Drzwi wejściowe do wiatrołapu i klatek schodowych z aluminium, drzwi do piwnic i pom. technicznych stalowe z rama stalową, drzwi do węzła cieplnego stalowe p.poż. EI30 oraz drzwi do komórek lokatorskich drewniane ażurowe.

Drzwi balkonowe/tarasowe na poziomie parteru antywłamaniowe klasy C.

#### **1.11. Parapety.**

Parapety wewnętrzne na klatkach schodowych z PCV osadzone na profilach podokiennych ze styroduru XPS tak zwany parapet ciepły.

Parapety zewnętrzne z blachy – aluminiowej lub stalowej ocynkowana malowanej.

#### **1.12. Kominy.**

Kominy spalinowe systemowe z pustaków powietrzno -spalinowych typu LAS oraz przewody wentylacji grawitacyjnej z rur spiro z warstwą izolacyjną z wełny min.

Szachty kominowe obudowane pustakami ceramicznymi.

Czapy kominowe z płyty żelbetowej, dwuspadowej.

Przewody kominowe i wentylacyjne powyżej ostatniej kondygnacji mieszkalnej obmurowane pustakami i ocieplone styropianem. Ocieplenie wykończone tynkiem na siatce oraz przy przejściu przez pokrycie dachowe zabezpieczone obróbką blacharską.

#### **1.13. Balustrady.**

Balustrady stalowe malowane proszkowo.

#### **1.14. Rynny, rury spustowa.**

Rynny o średnicy dn 150 i rur spustowych o średnicy dn 110 z blachy ocynkowanej malowanej. Rynny i rury spustowe połączone będą do instalacji anty oblodzeniowej sterowanie poprzez automatyczne czujniki pogodowe.

#### **1.15. Instalacja elektryczna.**

W każdym mieszkaniu przewidziano podejścia instalacji elektrycznej Nn oraz przyłącze do trójfazowe do kuchenki elektrycznej bez osprzętu ( bez opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, przełączników oświetleniowych). Zasilanie z rozdzielni mieszkaniowej zlokalizowanej w przedpokojach każdego mieszkania.

#### **1.16. Instalacja odgromowa**

Budynek wyposażony będzie w instalację odgromową.

#### **1.17. Instalacja zbiorczej telewizji cyfrowej naziemnej i satelitarnej.**

Instalacja zbiorcza telewizji cyfrowej naziemnej i telewizji satelitarnej z podłączeniem do każdego mieszkania poprzez system wzmacniaczy multiswitch.

W każdym mieszkaniu przewidziano po dwa gniazda teletechniczne RTV-SAT.

Antenowa instalacja zbiorowa zlokalizowana na dachu budynku zapewniająca dostęp do odbioru radia, cyfrowej telewizji naziemnej i satelitarnej.

#### **1.18. Instalacja internetowa.**

W każdym lokalu mieszkalnym przy wejściu przewidziano telekomunikacyjną skrzynkę TMS do których doprowadzone będą kable instalacji światłowodowej, instalacji okablowania koncentrycznego i miedzianego. W każdym mieszkaniu przewidziano po min. dwa gniazda LAN zasilane ze skrzynki TMS.

#### **1.19. Instalacja domofonowa.**

Do każdego mieszkania przewidziano instalację domofonową z panelami unifonów w mieszkaniu i przy drzwiach wejściowych do budynku.

#### **1.20. Instalacja wodno-kanalizacyjna.**



W budynku przewidziano wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej ( bez białego montażu) w każdym mieszkaniu wykonane będą podejścia pod przybory zakończone korkami, liczniki wody zimnej zlokalizowane będą na klatce w szafce instalacyjnej na każdej kondygnacji. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie, indywidualnie dla każdego mieszkania, za pomocą gazowych podgrzewaczy przepływowych, kondensacyjnych o mocy  $Q_n=23\text{kW}$  – wiszących. W mieszkaniach nie przewiduje się prowadzenia przewodów cyrkulacyjnych.

#### **1.21. Instalacja c.o.**

W budynku przewidziano ogrzewanie c.o. mieszkań z węzła ciepłego jednofunkcyjnego, który zlokalizowany będzie w piwnicy budynku, zasilany z zewnętrznej sieci ciepłowniczej. Do pomiaru zużycia ciepła, dla poszczególnych mieszkań, przewidziano ciepłomierze zlokalizowane w szafkach wnękowych na klatkach schodowych na każdej kondygnacji. Jako element grzejny dobrano grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym oraz zaworem termostatycznym oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe.

#### **1.22. Instalacja gazowa.**

Projektowany budynek wyposażony będzie w instalację gazową doprowadzającą gaz do indywidualnych, dla każdego z mieszkań, podgrzewaczy wody – kondensacyjnych.

Do pomiaru zużycia gazu dla poszczególnych mieszkań przewidziano, indywidualne gazomierze. Wszystkie gazomierze, usytuowane będą na poszczególnych kondygnacjach, we wspólnej szafce gazowej. Podgrzewacz współpracować będzie ze stanowiącym wew. wyposażenie przepływowym wymiennikiem c.w.u.

W każdym mieszkaniu zastosowano gazowe podgrzewacze wody z zamkniętą komorą spalania, które współpracować będą z systemowymi przewodami powietrzno-spalinowymi podłączonymi do zbiorczego komina ceramicznego powietrzno-spalinowego typu LAS.

Opracował:

Część architektoniczna:

mgr inż. arch. Jarosław Szuszkiewicz