

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

a) Projekt zakłada wybudowanie budynku mieszkalnego wielorodzinnego z murkiem oporowym zlokalizowanymi przy klatce nr.2, zatem zgodnie z załącznikiem do Ustawy z 7 lipca 21994 r. - Prawo Budowlane, obiekt zakwalifikowano do **kategorii**:

- XIII budynki mieszkalne
- XXII parkingi
- VIII murki oporowe i oświetlenie terenu

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Projekt przewiduje budowę budynku mieszkalnego wielorodzinnego z murkiem oporowym zlokalizowanym przy klatce nr 2.

Budynek posiada trzy kondygnacje: parter, piętro i poddasze.
Obsługiwany będzie 2 klatkami schodowymi.

Program użytkowy obiektu budowlanego

Program funkcjonalny projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przewiduje:

- 22 mieszkania wraz z komórkami lokatorskimi,
- części wspólne służące komunikacji
- pomieszczenia techniczne i gospodarcze (w tym węzeł cieplny, pom. wodomierza).

3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących

Obiekt oparto w rzucie na prostokącie.

Budynek nie będzie podpiwniczony i będzie posiadał 3 kondygnacje naziemne w tym poddasze użytkowe.

Zaprojektowany został w konstrukcji tradycyjnej, murowanej z elementami żelbetowymi.

Bryła zwieńczona jest dachem dwuspadowym w konstrukcji drewnianej.

Elewacje wykończone będą tynkiem silikatowym, cokół wykonany z okładziny ceramicznej z płytek imitujących cegłę niuansowaną w kolorze szarym. Dach z blacho-dachówki w kolorze ceglasto-brązowym. Całość elewacji jest zaprojektowana w stonowanych barwach zgodnych z kolorystyką podaną w części rysunkowej.

Główne wejścia do budynku (do klatek schodowych) zostały zaprojektowane od strony południowej .

Warunki kształtowania ładu przestrzennego w odniesieniu do planu przestrzennego miasta Szczuczyn- zasady kształtowania zabudowy mieszkaniowej:

- Powierzchnia zabudowy dla terenu MWU nie więcej niż 40% powierzchni terenu: warunek spełniony Przewidywana powierzchnia zabudowy 31,90%
- Powierzchnia biologicznie czynna dla terenu MWU nie mniej 40% powierzchni terenu: warunek spełniony. Przewidywana powierzchnia biologicznie czynna 45,26%.
- Nieprzekraczalna wysokość: trzy kondygnacje nadziemne, w tym poddasze użytkowe, dopuszcza się podpiwniczenie budynków – warunek spełniony
- Całkowita wysokość od strony elewacji : do 11,0m od poziomu terenu do kalenicy dachu. Zaprojektowano wysokość budynku mieszkalnego 11,0m. Warunek spełniony.
- Geometria dachów: dachy symetryczne dwuspadowe o nachyleniu podstawowych połaci w granicach 30° - 40° . Warunek spełniony. Kąt nachylenia dachu to 30°.
- Pokrycie dachów materiałami ceramicznymi, dachówko podobnymi lub blachą trapezową w odcieniach: ceglastym, brązu. Warunek spełniony – pokrycie dachu blachodachówką w kolorze ceglasto-brązowym

Biorąc pod uwagę powyższe, należy uznać, że projektowany obiekt został dostosowany do warunków wynikających z ustaleń Planu przestrzennego miasta Szczuczyn a tym samym został dostosowany do krajobrazu i otaczającej go zabudowy.

4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, a w szczególności:

a) kubaturę

kubatura – 5 959,39m³

b) zestawienie powierzchni , przy czym:

- powierzchnię użytkową budynku pomniejsza się o powierzchnię: przekroju poziomego wszystkich wewnętrznych przegród budowlanych, przejść i otworów w tych przegrodach, przejść w przegrodach zewnętrznych, balkonów, tarasów, loggii, schodów wewnętrznych i podestów w lokalach mieszkalnych wielopoziomowych, nieużytkowych poddaszy,
- powierzchnię użytkową budynku powiększa się o powierzchnię: antresol, ogrodów zimowych oraz wbudowanych, ściennych szaf, schowków i garderób,
- przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie,
- przy określaniu zestawienia powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych.

Zestawienie powierzchni na poszczególnych kondygnacjach:

| - PARTER (I KONDYGNACJA NAZIEMNA) - | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| L.P. | NAZWA POMIESZCZENIA | POSADZKA | POWIERZCHNIA (m2) |
| KLATKA I | | | |
| 1/1 | WIATROŁAP | szlichta | 5,71 |
| 1/2 | POMIESZCZENIE WODOMIERZA | szlichta | 7,34 |
| 1/3 | KORYTARZ | gres | 23,58 |
| 1/4 | KLATKA SCHODOWA | gres | 9,86 |
| M1 | MIESZKANIE NR 1 – KL. I, a w tym: | szlichta | 62,94 |

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------|
| | 1/M1/1 | Korytarz | 9,04 |
| | 1/M1/2 | Salon z aneksem kuchennym | 29,42 |
| | 1/M1/3 | Sypialnia 1 | 10,35 |
| | 1/M1/4 | Sypialnia 2 | 10,35 |
| | 1/M1/5 | Łazienka | 3,78 |
| M2 | MIESZKANIE NR 2 – KL. I, a w tym: | szlichta | 48,24 |
| | 1/M2/1 | Korytarz | 8,58 |
| | 1/M2/2 | Łazienka | 4,24 |
| | 1/M2/3 | Salon z aneksem kuchennym | 24,31 |
| | 1/M2/4 | Sypialnia | 11,12 |
| M3 | MIESZKANIE NR 3 – KL. I, a w tym: | szlichta | 57,45 |
| | 1/M3/1 | Korytarz | 9,29 |
| | 1/M3/2 | Salon z aneksem kuchennym | 28,48 |
| | 1/M3/3 | Łazienka | 5,73 |
| | 1/M3/4 | Sypialnia 1 | 13,95 |
| 1/K1 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,44 |
| 1/K2 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,44 |
| 1/K3 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,44 |
| 1/K4 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,53 |
| 1/K5 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,69 |
| 1/K6 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,59 |
| 1/K7 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,59 |
| 1/K8 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,58 |
| 1/K9 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,74 |
| 1/K10 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,70 |
| 1/K11 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 2,27 |
| 1/5 | KORYTARZ | szlichta | 12,61 |
| - PARTER (I KONDYGNACJA NAZIEMNA) - | | | |
| KLATKA II | | | |
| 1/6 | WEŻEŁ C.O. | szlichta | 7,34 |
| 1/7 | WIATROŁAP 2 | szlichta | 5,71 |
| 1/8 | KORYTARZ | gres | 23,58 |
| 1/9 | KLATKA SCHODOWA | gres | 9,86 |
| 1/11 | KORYTARZ | szlichta | 12,61 |
| 1/K12 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,59 |
| 1/K13 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,71 |
| 1/K14 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,71 |
| 1/K15 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 2,27 |
| 1/K16 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,69 |
| 1/K17 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,59 |
| 1/K18 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,49 |
| 1/K19 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,53 |

| | | | |
|-------|-------------------------------------|----------|-----------------|
| 1/K20 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,44 |
| 1/K21 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,44 |
| 1/K22 | KOMÓRKA LOKATORSKA | szlichta | 1,44 |
| M12 | MIESZKANIE NR 12 – KL. II, a w tym: | szlichta | 62,94 |
| | 1/M12/1 Korytarz | | 9,04 |
| | 1/M12/2 Łazienka | | 3,78 |
| | 1/M12/3 Sypialnia 1 | | 10,35 |
| | 1/M12/4 Sypialnia 2 | | 10,35 |
| | 1/M12/5 Salon z aneksem kuchennym | | 29,42 |
| M13 | MIESZKANIE NR 13 – KL. II, a w tym: | szlichta | 48,23 |
| | 1/M13/1 Korytarz | | 8,58 |
| | 1/M13/2 Łazienka | | 4,23 |
| | 1/M13/3 Salon z aneksem kuchennym | | 24,31 |
| | 1/M13/4 Sypialnia 1 | | 11,11 |
| M14 | MIESZKANIE NR 14 – KL. II, a w tym: | szlichta | 57,45 |
| | 1/M14/1 Korytarz | | 9,31 |
| | 1/M14/2 Salon z aneksem kuchennym | | 28,46 |
| | 1/M14/3 Łazienka | | 5,73 |
| | 1/M14/4 Sypialnia 1 | | 13,95 |
| | ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PARTERU: | | 491,36m2 |

| - I PIĘTRO (II KONDYGNACJA NAZIEMNA) - | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| KLATKA I | | | |
| L.P. | NAZWA POMIESZCZENIA | POSADZKA | POWIERZCHNIA (m2) |
| 2/1 | KLATKA SCHODOWA I | gres | 4,92 |
| 2/2 | KORYTARZ | gres | 15,70 |
| M4 | MIESZKANIE NR 4 – KL. I, a w tym: | szlichta | 49,26 |
| | 2/M4/1 Korytarz | | 6,22 |
| | 2/M4/2 Salon z aneksem kuchennym | | 25,54 |
| | 2/M4/3 Sypialnia 1 | | 12,75 |
| | 2/M4/4 Łazienka | | 4,75 |
| M5 | MIESZKANIE NR 5 – KL. I, a w tym: | szlichta | 45,59 |
| | 2/M5/1 Korytarz | | 8,99 |
| | 2/M5/2 Łazienka | | 4,60 |
| | 2/M5/3 Sypialnia 1 | | 9,71 |
| | 2/M5/4 Salon z aneksem kuchennym | | 22,29 |
| M6 | MIESZKANIE NR 6 – KL. I, a w tym: | szlichta | 65,36 |

| | | | |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | 2/M6/1 | Korytarz | 8,41 |
| | 2/M6/2 | Łazienka | 4,50 |
| | 2/M6/3 | Sypialnia 1 | 12,39 |
| | 2/M6/4 | Sypialnia 2 | 10,91 |
| | 2/M6/5 | Salon z aneksem kuchennym | 29,15 |
| M7 | MIESZKANIE NR 7 – KL. I, a w tym: | | szlichta 57,86 |
| | 2/M7/1 | Korytarz | 9,37 |
| | 2/M7/2 | Sypialnia 1 | 8,85 |
| | 2/M7/3 | Sypialnia 2 | 12,62 |
| | 2/M7/4 | Łazienka | 4,60 |
| | 2/M7/5 | Salon z aneksem kuchennym | 22,42 |
| KLATKA II | | | |
| 2/3 | KLATKA SCHODOWA II | | gres 4,93 |
| 2/4 | KORYTARZ | | gres 15,70 |
| M15 | MIESZKANIE NR 15 – KL. II, a w tym: | | szlichta 49,26 |
| | 2/M15/1 | Korytarz | 6,22 |
| | 2/M15/2 | Łazienka | 4,75 |
| | 2/M15/3 | Sypialnia 1 | 12,75 |
| | 2/M15/4 | Salon z aneksem kuchennym | 25,54 |
| M16 | MIESZKANIE NR 16 – KL. II, a w tym: | | szlichta 45,59 |
| | 2/M16/1 | Korytarz | 8,99 |
| | 2/M16/2 | Łazienka | 4,60 |
| | 2/M16/3 | Sypialnia 1 | 9,71 |
| | 2/M16/4 | Salon z aneksem kuchennym | 22,29 |
| M17 | MIESZKANIE NR 17 – KL. II, a w tym: | | szlichta 65,36 |
| | 2/M17/1 | Korytarz | 8,41 |
| | 2/M17/2 | Łazienka | 4,50 |
| | 2/M17/3 | Sypialnia 1 | 12,39 |
| | 2/M17/4 | Sypialnia 2 | 10,91 |
| | 2/M17/5 | Salon z aneksem kuchennym | 29,15 |
| M18 | MIESZKANIE NR 18 – KL. II, a w tym: | | szlichta 57,86 |
| | 2/M18/1 | Korytarz | 9,37 |
| | 2/M18/2 | Sypialnia 1 | 8,85 |
| | 2/M18/3 | Sypialnia 2 | 12,62 |
| | 2/M18/4 | Łazienka | 4,60 |
| | 2/M18/5 | Salon z aneksem kuchennym | 22,42 |
| | ŁĄCZNA POWIERZCHNIA I PIĘTRA: | | 480,39 m2 |

| - PODDASZE (III KONDYGNACJA NAZIEMNA) - | | | |
|--|-------------------------------------|----------|-------------------|
| KLATKA I | | | |
| L.P. | NAZWA POMIESZCZENIA | POSADZKA | POWIERZCHNIA (m2) |
| 3/1 | KLATKA SCHODOWA I | gres | 4,93 |
| 3/2 | KORYTARZ | gres | 15,32 |
| M8 | MIESZKANIE NR 8 – KL. I, a w tym: | szlichta | 48,70 |
| | 3/M8/1 Korytarz | | 6,53 |
| | 3/M8/2 Łazienka | | 4,92 |
| | 3/M8/3 Sypialnia 1 | | 12,70 |
| | 3/M8/4 Salon z aneksem kuchennym | | 24,53 |
| M9 | MIESZKANIE NR 9 – KL. I, a w tym: | szlichta | 38,48 |
| | 3/M9/1 Korytarz | | 8,38 |
| | 3/M9/2 Łazienka | | 4,17 |
| | 3/M9/3 Salon z aneksem kuchennym | | 19,30 |
| | 3/M9/4 Sypialnia 1 | | 6,63 |
| M10 | MIESZKANIE NR 10 – KL. I, a w tym: | szlichta | 50,58 |
| | 3/M10/1 Korytarz | | 7,83 |
| | 3/M10/2 Łazienka | | 4,49 |
| | 3/M10/3 Sypialnia 1 | | 7,91 |
| | 3/M10/4 Sypialnia 2 | | 7,40 |
| | 3/M10/5 Salon z aneksem kuchennym | | 22,95 |
| M11 | MIESZKANIE NR 11 – KL. I, a w tym: | szlichta | 58,41 |
| | 3/M11/1 Korytarz | | 10,57 |
| | 3/M11/2 Sypialnia 1 | | 8,08 |
| | 3/M11/3 Sypialnia 2 | | 11,66 |
| | 3/M11/4 Łazienka | | 5,21 |
| | 3/M11/4 Salon z aneksem kuchennym | | 22,89 |
| 3/3 | KLATKA SCHODOWA II | gres | 4,93 |
| 3/4 | KORYTARZ | gres | 15,32 |
| M19 | MIESZKANIE NR 19 – KL. II, a w tym: | szlichta | 48,68 |
| | 3/M19/1 Korytarz | | 6,53 |
| | 3/M19/2 Łazienka | | 4,92 |
| | 3/M19/3 Sypialnia 1 | | 12,70 |
| | 3/M19/4 Salon z aneksem kuchennym | | 24,53 |
| M20 | MIESZKANIE NR 20 – KL. II, a w tym: | szlichta | 38,48 |
| | 3/M20/1 Korytarz | | 8,38 |
| | 3/M20/2 Łazienka | | 4,17 |
| | 3/M20/3 Salon z aneksem kuchennym | | 19,30 |
| | 3/M20/4 Sypialnia 1 | | 6,63 |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| M21 | MIESZKANIE NR 21 – KL. II, a w tym: | szlichta | 50,58 |
| | 3/M21/1 | Korytarz | 7,83 |
| | 3/M21/2 | Łazienka | 4,49 |
| | 3/M21/3 | Sypialnia 1 | 7,91 |
| | 3/M21/4 | Sypialnia 2 | 7,40 |
| | 3/M21/5 | Salon z aneksem kuchennym | 22,95 |
| M22 | MIESZKANIE NR 22 – KL. II, a w tym: | szlichta | 58,31 |
| | 3/M22/1 | Korytarz | 11,98 |
| | 3/M22/2 | Sypialnia 1 | 7,01 |
| | 3/M22/3 | Sypialnia 2 | 11,03 |
| | 3/M22/4 | Łazienka | 5,40 |
| | 3/M22/5 | Salon z aneksem kuchennym | 22,89 |
| | ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PODDASZA: | | 432,72m2 |

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU: 1 404,47 m2

Zestawienie powierzchni użytkowej mieszkań:

KLATKA I:

Parter

Mieszkanie M1 – 62,94 m2 + taras 5,60m2
Mieszkanie M2 – 48,24 m2 + taras 5,60m2
Mieszkanie M3 – 57,45 m2 + taras 5,60m2

I piętro

Mieszkanie M4 – 49,26 m2 + balkon 7,69m2
Mieszkanie M5 – 45,59 m2 + balkon 4,19m2
Mieszkanie M6 – 65,36 m2 + balkon 5,60m2 + balkon 5,60m2
Mieszkanie M7 – 57,86 m2 + loggia 7,75m2

Poddasze

Mieszkanie M8 – 48,70 m2 + balkon 7,68m2
Mieszkanie M9 – 38,48 m2 + balkon 4,20m2
Mieszkanie M10 – 50,58 m2 + balkon 4,20m2
Mieszkanie M11 – 58,41 m2 + balkon 5,60m2

KLATKA II:

Parter

Mieszkanie M12 – 62,94 m2 + taras 5,60m2
Mieszkanie M13 – 48,23 m2 + taras 5,60m2
Mieszkanie M14 – 57,45 m2 + taras 5,60m2

I piętro

Mieszkanie M15 – 49,26 m2 + balkon 7,69m2
Mieszkanie M16 – 45,59 m2 + balkon 4,19m2
Mieszkanie M17 – 65,36 m2 + balkon 5,60m2 + balkon 5,60m2
Mieszkanie M18 – 57,86 m2 + loggia 7,75m2

Poddasze

| | | |
|----------------|------------------------|-----------------------------|
| Mieszkanie M19 | – 48,68 m ² | + balkon 7,68m ² |
| Mieszkanie M20 | – 38,48 m ² | + balkon 4,20m ² |
| Mieszkanie M21 | – 50,58 m ² | + balkon 4,20m ² |
| Mieszkanie M22 | – 58,31 m ² | + balkon 5,60m ² |

c) wysokość, długość, szerokość, średnice

wysokość w kalenicy – **11,0m**

długość – 45,32m

szerokość – 13,65m

d) liczbę kondygnacji

3-kondygnacje nadziemne (w tym poddasze użytkowe)

e) inne dane niż wskazane w lit a-d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony p.poż.

Projektowany budynek mieszkalny zlokalizowany będzie na działce inwestora w odległościach:

- 4,95m od północnej granicy działki/graniczy z działką niezabudowaną 1024/4
- od 23,70m do 25,69m od zachodniej granicy działki/ graniczy z działką 1025/1
- od 4,00 do 8,59m od południowej granicy działki / graniczącej z działką 1026/4
- od 10 do 18,06m od cieku wodnego biegnącego wzdłuż północno-wschodniej granicy działki

Odległość budynku od drogi pożarowej - wynosi 8,06 do 15m

5) Opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.

Badania gruntu wraz z opinią geotechniczną stanowią załącznik formalno-prawny niniejszej dokumentacji.

Z podłoża należy usunąć grunty organiczne z wymianą na grunt gruboziarnisty.

Rzędne terenu obejmujące budynek będą powiązane z infrastrukturą istniejącego terenu przyległego do istniejącej myjni samochodowej. Budynek będzie posadowiony na podłożu zbudowanym z mineralnych nośnych gruntów rodzimych i nasypie budowlanym. Do projektowania fundamentów budynku należy przyjąć wartości parametrów geotechnicznych.

Wymiany gruntów organicznych na nasyp budowlany należy dokonać bez obniżania zwierciadła wody gruntowej.

Ściany wykopów fundamentów muszą odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem przez wykonanie skarp z nachyleniem 1:1,5.

Roboty ziemne prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym. Warunki geotechniczne na terenie objętym badaniami są proste.

Zakres wykonanych badań i opracowanej dokumentacji są wystarczające do projektowania posadowienia konstrukcji zaliczanych do II kategorii geotechnicznych.

6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych

Liczba lokali mieszkalnych – 22

Liczba lokali użytkowych (usługowych) - brak

7) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006r., w tym osób starszych

Projektuje się 6 mieszkań dostępnych z poziomu parteru. Tym samym dostęp dostosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych.

8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006r., w tym osoby starsze

Projektowany obiekt dostosowany został do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób starszych poprzez:

- Do wejść do projektowanych budynków doprowadzono utwardzone dojścia o szerokości minimalnej 1,5m
- Dojścia do klatek schodowych zapewnione są z poziomu terenu,
- Projektowany blok na terenie posesji posiada zaprojektowane miejsca postojowe dla samochodów z których będą korzystać osoby niepełnosprawne. Wymiary miejsc 3,6x5m. Ilość – 2szt.
- Miejsca do gromadzenia odpadów stałych dostępne są dla osób niepełnosprawnych – są wydzielone w terenie i doprowadzone są do nich dojścia o szer. 1,5m

Minimalny udział lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osób starszych w ogólnej liczbie lokali mieszkalnych w budynku wielorodzinnym – został spełniony.

W projektowanym budynku wynosi on 27% (6 mieszkań), gdzie minimalny udział lokali mieszkalnych dla osób niepełnosprawnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym wynosić ma min.6% ogólnej liczby lokali mieszkalnych w budynku przy czym min.1

9) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

- Zaopatrzenie w wodę do celów komunalnych, gospodarczych i przeciwpożarowych poprzez przyłącza do sieci wodociągowej. Woda doprowadzona zostanie z gminnej sieci wodociągowej za pomocą projektowanego przyłącza.
- Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wynosi 18,00 m³ na dobę. Nie wymaga się spełnienia specjalnych wymagań jakościowych wody, za wystarczające uznaje się parametry wody z sieci miejskiej.

Ścieki sanitarne kierowane będą do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej na warunkach zarządcy sieci. Ilość odprowadzanych ścieków ok. 18,00 m³ na dobę.

- Odprowadzenie wody deszczowej zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego z terenów zabudowy o małym stopniu zanieczyszczenia oraz terenów utwardzonych powierzchniowo do gruntu.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

Program użytkowy obiektu nie przewiduje montażu urządzeń instalacji przemysłowych jedynie instalacje techniczne powszechnie stosowane i dopuszczone do użytkowania w obiektach mieszkalnych.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Wytwarzane odpady bytowe nie będą szkodliwe dla otoczenia i będą gromadzone w pojemnikach do czasowego gromadzenia odpadów stałych z możliwością ich segregacji, następnie zabierane przez wyspecjalizowane firmy na podstawie podpisanych umów.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy - budynek jest budynkiem wielorodzinnym mieszkalnym.

Obiekt mieszkalny nie będzie oddziaływać w sposób szczególny na w/w czynniki, nie będzie emitować żadnych szkodliwych wibracji, hałasu oraz promieniowania.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

- uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane zgodnie z odrębnymi przepisami

Przedsięwzięcie, nie zalicza się do rodzaju przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Odprowadzanie wód opadowych odbywać się będzie po zrealizowaniu inwestycji poprzez rynny i rury spustowe do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej, a stamtąd do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej na warunkach zarządcy sieci.

10) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. O odnawialnych źródłach energii (dz. U. Z 2020 r. Poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określając:

- a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Łączne zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i c.o. na dobę – 141kW

Średnie zapotrzebowanie na ciepło – 75 W/m²

Powierzchnia ogrzewana – 1296,85m²

Zapotrzebowanie na ciepło wynosi 97kW

Energia do przygotowania ciepłej wody użytkowej - średnia=20 kW, max.= 44kW.

b) dostępne nośniki energii

Sieć ciepłownicza miejska, kotłownia na opał stały w budynku, odnawialne źródła energii

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do analizy przyjęto ciepło z sieci ciepłowniczej miejskiej oraz odnawialne źródła energii.

d) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

W wyniku dokonanych obliczeń wartość EP dla węzła wynosi 64,5 kWh (m²*rok) dla wariantu konwencjonalnego a dla systemu odnawialnych źródeł energii 60,5 kWh (m²*rok).

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenie w ciepło będzie odbywać się z miejskiej ciepłowni.

Dostępność alternatywnych / odnawialnych źródeł ciepła

Energia geotermalna :

- pod względem technicznym : brak możliwości- brak źródeł geotermalnych;
- pod względem środowiskowym: niekorzystna;
- pod względem ekonomicznym : nieekonomiczna.

Energia promieniowania słonecznego :

- pod względem technicznym : możliwa;
- pod względem środowiskowym : korzystna ;
- pod względem ekonomicznym : nieekonomiczna na danym etapie inwestycji .

Energia powietrza – pompa ciepła powietrze woda :

- pod względem technicznym : możliwa;
- pod względem środowiskowym : korzystna;
- pod względem ekonomicznym : nieekonomiczna .

Energia wiatru : - pod względem technicznym : brak możliwości;

- pod względem środowiskowym : niekorzystna;
- pod względem ekonomicznym : nieekonomiczna.

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym wykazała, że wybór systemu konwencjonalnego jest najbardziej korzystnym rozwiązaniem ze względów ekonomicznych. W przyszłości racjonalne będzie wykorzystanie energii odnawialnej – słonecznej.

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

- ogrzewania wodnego z regulacją centralną, bez regulacji miejscowej

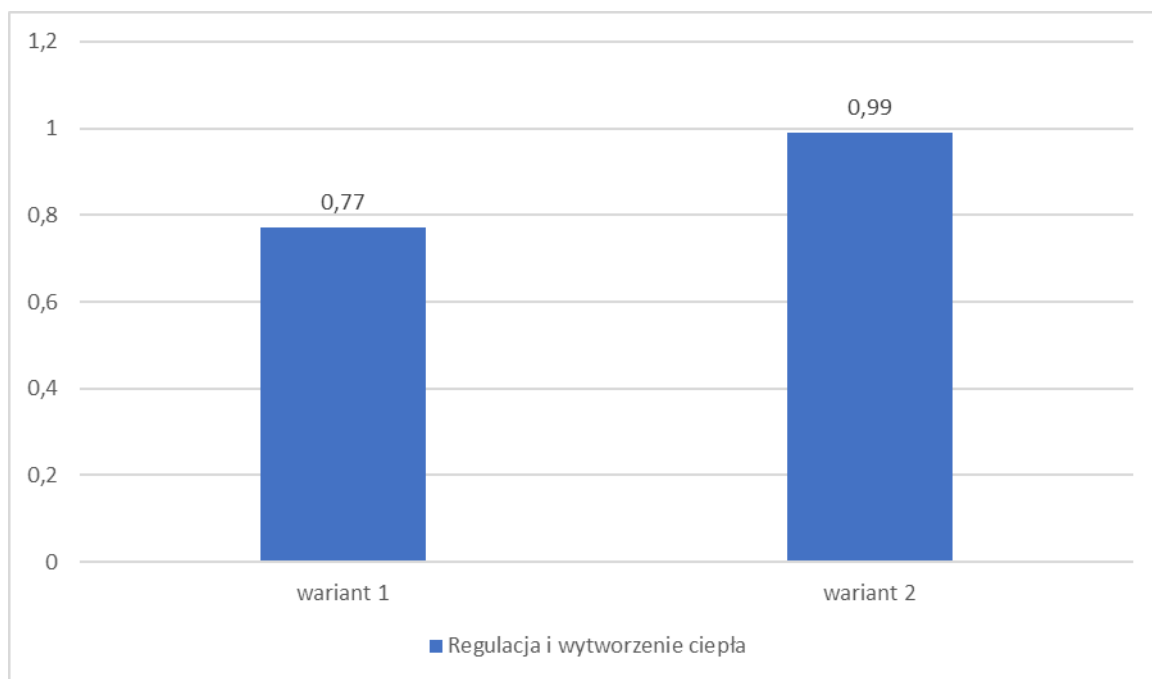
Regulacja centralna odbywa się w źródle ciepła, np. w kotle. W centralnej regulacji ilościowej przy stałej temperaturze czynnika zasilającego, zmiana ulega strumień masy czynnika przepływającego przez instalację, czego efektem są zmiany temperatury czynnika powrotnego. Jeśli zmieniają się wartości temperatury wody w instalacji, to zmienia się też jej gęstość w poszczególnych częściach instalacji, a tym samym wartość ciśnienia grawitacyjnego (wypór naturalny), sumującego się ciśnieniem pompowym. Powoduje to pewne zmiany w wartościach strumienia czynnika, tym większe, im większa (w pionie) jest

instalacja. Centralna regulacja nie jest więc w stanie zapewnić stabilnych warunków komfortu cieplnego.

- ogrzewania wodnego z regulacją centralną oraz miejscową poprzez wykorzystanie zaworów termostatycznych o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą

Regulacja miejscowa odbywa się przy odbiorniku ciepła, np. przy grzejniku. Równoważenie hydrauliczne jest więc regulacją ilościową, zarówno centralną, jak i miejscową. Aby zapewnić (względnie) stałą wartość temperatury i warunki komfortu cieplnego w danym pomieszczeniu przy zmieniających się warunkach zewnętrznych i wahaniach parametrów czynnika, grzejnik musi być wyposażony w urządzenie sterujące jego mocą cieplną i działające automatycznie. Wyklucza to użycie ręcznych zaworów regulacyjnych, a narzuca stosowanie termoregulatorów, np. zaworów z głowicami termostatycznymi. Z uwagi na to każda taka instalacja jest instalacją zmiennoprzepływową. Termoregulatory grzejnikowe, działając automatycznie, zmieniają wartości przepływów w poszczególnych obiegach, powodując zmiany przepływów i rozkładu ciśnień w całej instalacji, a tym samym wzajemnie na siebie oddziałując. Zmiana wartości i rozkładu ciśnień przy działaniu termoregulatorów grzejnikowych wynika zarówno z charakterystyki typowej pompy obiegowej, dla której wytwarzane ciśnienie rośnie wraz ze spadkiem przepływu, jak i z redystrybucji i spadków ciśnienia na odcinkach rur łączących poszczególne termoregulatory. W praktyce, gdy np. część termoregulatorów grzejnikowych zamyka się, ograniczając przepływ w danej części instalacji, rośnie ciśnienie w innej części instalacji, przy innych grzejnikach. Miejscowa regulacja jest więc w stanie zapewnić stabilne warunki komfortu cieplnego.

- porównanie sprawności regulacji i wykorzystania ciepła



Po analizie technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę zdecydowano, że regulacja odbywać się będzie poprzez zastosowanie w pomieszczeniach zaworów termostatycznych o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą.

12) Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

OGÓLNE ZAŁOŻENIA BUDOWLANE

Budynek mieszkalny jest obiektem 3 kondygnacyjnym, który nie posiada podpiwniczenia. Budynek zaprojektowano z technologii tradycyjnej murowanej wraz z elementami żelbetowymi (słupy, trzpienie, belki), na których spoczywają stropy żelbetowe wylewane. Konstrukcja dachu drewniana.

- FUNDAMENTY

Przewiduje się posadowienie bezpośrednie budynków na ławach fundamentowych o grubości $h=40\text{cm}$ oraz stopach fundamentowych $h=40\text{cm}$ wylewanych z betonu C25/30 [B30] W8, zbrojone stalą B500SP, posadowione na warstwie chudego betonu B-7.5, grubości 10cm. Z fundamentów należy wypuścić pręty pionowe w miejscach występowania słupów i trzpień żelbetowych. Fundamenty wykonać zgodnie z projektem technicznym.

- ŚCIANY

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe. Ściany nośne oraz nienośne nadziemna gr. 25cm należy wykonać z pustaków ceramicznych na zaprawie cem. wap. Ściany działowe zaprojektowano z silikatów w gr. 8 i 12cm.

Współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych:

- przy temp. $\geq 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ nie gorszy niż $U=0,2\text{ W/m}^2\text{K}$;
- przy temp. od 8 do $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ nie gorszy niż $U=0,45\text{ W/m}^2\text{K}$;

- PODŁOGA / POSADZKI

Posadzki na gruncie będą wykonane w następującym układzie warstw:

- a) komórki lokatorskie i klatki schodowe
grunt rodzimy, beton B10 o gr. 10cm, papa asfaltowa zgrzewalna, styropian ekstrudowany gr. 6cm, folia polietylenowa klejona na zakład, szlichta betonowa 6cm
- b) klatki schodowe
szlichta betonowa 5cm, folia PE, styropian 12cm, izolacja pozioma 2xpapa asfaltowa na lepiku, beton B-10 gr. 15cm, piasek zagęszczony min. 25cm, grunt rodzimy.

Posadzki w częściach wspólnych budynku (komunikacja, klatka schodowa) wykończone gresem antypoślizgowym klasy R9,

W pozostałych pomieszczeniach nie projektuje się wykończenia podłóg, zostawia się wylewkę betonową zatartą na gładko – wykończenie w gestii inwestora

Współczynnik przenikania ciepła podłóg :

- przy temp. $< 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (piwnice) nie gorszy niż $U=1,5\text{ W/m}^2\text{K}$;
- przy temp. od $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $< 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ (klatki schodowe) nie gorszy niż $U=1,2\text{ W/m}^2\text{K}$

- STROPY

Zaprojektowano stropy żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą B500SP i B500A. Należy je wykonać zgodnie z projektem technicznym.

Współczynnik przenikania ciepła stropów:

- oddzielających pom. ogrzewane od nieogrzewanych nie gorszy niż $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- nad pom. ogrzewanymi przy temp. $\geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$ nie gorszy niż $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

- NADPROŻA OKIENNE I DRZWIOWE ORAZ BELKI I WIEŃCE

Nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych nośnych oraz wieńce i belki zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne wylewane na mokro – wykonać zgodnie z projektem technicznym.

- ELEMENTY KOMUNIKACJI PIONOWEJ

Komunikację pionową w projektowanym budynku zapewnić mają schody żelbetowe.

- KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU DREWNIANEGO

Zaprojektowano elementy drewniane z drewna C24:

- KR-1, KR-2 - Krokiew [8x22cm]
- KR-3, KR-4 - Krokiew [8x20cm]
- Kk-1 - Krokiew koszowa [12x22cm]
- Kk-2 - Krokiew koszowa [12x22cm]
- PŁ-1 - Płatew [14x14cm]
- MR-1- murlata [14x14cm]
- Sd-1- Słupki drewniane [14x14cm]
- wymiany [8x22cm]

- KOMINY

Kominy wykonać zgodnie z normą PN-89/B-10425.

Przewody wentylacyjne murowane będą z pustaków ceramicznych 19x19cm na zaprawie cementowo – wapiennej klasy 5. Obmurowane wewnątrz budynku bloczkami gipsowymi gr. 6cm.

Kominy zakończone wywiewkami stalowymi wyniesionymi min. 30cm ponad połac dachową.

Kominy wentylacyjne ponad dachem wykończyć tynkiem w kolorze szarym.

W montażu krętek wentylacyjnych w przewodach wykonanych z pustaków ceramicznych należy stosować pustaki z gotowymi otworami. Wybijanie otworów w pustakach jest zabronione.

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

- STOLARKA

Zastosowano stolarkę drzwiową i okienną typową z PCV lub aluminium zgodnie z zestawieniem stolarki .

Przed zamontowaniem stolarki sprawdzić z natury otwory okienne i drzwiowe.

Współczynnik przenikania ciepła :

- dla okien i drzwi balkonowych oraz powierzchni przeźroczystych nieotwieralnych nie gorszy niż $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi nie gorszy niż $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

- TYNKI I POWŁOKI MALARSKIE

Nadziemne elementy budynku ocieplone i nieosłonięte okładziną zaprojektowano jako tynkowane, tynk cienkowarstwowy, silikonowy nakładany w systemie ocieplenia metodą „lekką mokrą” wg. technologii producenta.

Cokoły wykończone okładziną ceramiczną z płytek imitujących cegłę naturalną niuansowaną na kleju w kolorze szarym.

- OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki okapów wykonać z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej powlekanej lakierem półmatowym. Obróbki wykonać w kolorze dachu (brązowym).

Parapety zewnętrzne wykonać z PCV lub blachy powlekanej.

- RYNNY I RURY SPUSTOWE

System rynnowy z tworzywa sztucznego w kolorze pokrycia dachowego.

- IZOLACJE

a) Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Izolację przeciwwilgociową należy każdorazowo przystosować do istniejących warunków wilgotnościowych gruntu i poziomu wody gruntowej. Dla gruntów mało-wilgotnych przyjęto:

- pozioma ścian fundamentowych: papa asfaltowa
- Izolacja przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych – 2x dysperbit pomiędzy ścianą fundamentową a izolacją termiczną + folia kubełkowa poniżej terenu
- podłogi na gruncie: 2xpapa asfaltowa na lepiku

Należy zachować ciągłość izolacji poziomej oraz wyprowadzić ją po zewnętrznej stronie ścian min. 35cm nad poziom terenu lub tarasu.

b) Izolacje termiczne

- Izolacja podłogi na gruncie – styropian twardy EPS100-038, gr.12cm
- izolacja stropu między-kondygnacyjnego - styropian twardy EPS100-38, gr. 4 cm
- izolacja stropu nad I piętem- wełna mineralna twarda gr. 20 cm
- izolacja balkonów – styropian EPS100-038 gr. 2cm na płycie i ESP 70 gr.12 cm pod płytą
- izolacja ścian fundamentowych – polistyren ekstrudowany, gr.20cm
- izolacja ścian zewnętrznych styropian EPS80 gr. 20cm
- izolacja ścian p.poż- wełna mineralna gr. 20 cm
- docieplenie ścian klatki schodowej od strony klatki schodowej, płyta Eurtthane G gr. 4cm
- docieplenie części mieszkalnych od strony ciągów komunikacyjnych płyta Eurothane G– gr. 4cm
- docieplenie części mieszkalnych od strony pomieszczeń nieogrzewanych (piwnic i pom. technicznych) wełna mineralna twarda gr.8cm
- ocieplenie stropów nad piwnicami od strony piwnic - wełna mineralna gr. 10cm

Izolacja akustyczna

- na stropach między-kondygnacyjnych styropian EPS 100 038- gr.4cm.

Izolacja paroprzepuszczalna

- nad krokiewiami w dachu folia o wysokiej paro przepuszczalności.

Izolacja paroszczelna

-folia polietylenowa w stropach między-kondygnacyjnych

INSTALACJE SANITARNE

Budynek znajduje się w IV strefie klimatycznej – temperatura zewnętrzna zimą -22°C.

Do obliczenia szczytowej mocy cieplnej należy przyjmować temperatury pomieszczeń zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie:

- +16°C – klatki schodowe, wiatrołap, hol
- +20°C - Pokoje, toalety, kuchnie, węzeł cieplny.
- +24°C – Łazienki.

Grzejniki oraz inne urządzenia odbierające ciepło z instalacji grzewczej powinny być zaopatrzone w regulatory dopływu ciepła.

W budynku w zakresie instalacji sanitarnych zaprojektowano:

- instalację wodociągową
- Instalację wody ciepłej przygotowywaną indywidualnie w elektrycznych podgrzewaczach wody lokalizowanych w mieszkaniach,
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalację centralnego ogrzewania
- wentylację

a) INSTALACJA WODOCIĄGOWA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI

Bilans wody i ścieków

Zapotrzebowanie wody dla projektowanego budynku w celu zwymiarowania przyłącza i instalacji obliczono w oparciu o DZ.U.Nr8 Poz.70 z dnia 14stycznia 2002r.

• Mieszkania

przewidywana liczba mieszkańców projektowanego budynku wielorodzinnego 82 osoby ,
 $a=120 \text{ dm}^3/\text{os.}/\text{dob}$.

$Q \text{ db } \text{śr.} = 82 \cdot 120 = 9840 \text{ dm}^3/\text{dob} = 9,84 \text{ m}^3/\text{dob}$

Ogólna ilość ścieków bytowych przyjęto jako 100% zużycia wody: 9,84 m³/dob

Woda dostarczana będzie z miejskiej sieci wodociągowej za pomocą projektowanego przyłącza (przyłącze wg. odrębnej procedury administracyjnej).

W budynku zaprojektowano instalację wodociągową na cele bytowo-gospodarcze. Przejście przyłącza wodociągowego pod ławą fundamentową budynku oraz przez fundament należy uszczelnić tuleją ochronną Ø90x5,4 wypełnioną pianką PUR.

Do pomiaru ilości zużytej wody w budynku zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy DN32 do wody zimnej wraz z konsolą wodomierzową EWE (kulowe zawory odcinające przed i za wodomierzem ze zwrotnym zaworem antyskażeniowym typu BA wg wymagań normy PN-EN 1717:2003). Lokalizację wodomierza przyjęto w pomieszczeniu wodomierza . Urządzenie musi być łatwo dostępne. Dobrano wodomierz JS10 Dn32, R160, Q3=10m³/h, G1 ½",

długość zabudowy wodomierza 260mm, firmy Apator. Przed i za wodomierzami zamontować zawory odcinające.

Instalacja rozprowadzająca za wodomierzem głównym - odcinki poziome, piony i rozprowadzenia do indywidualnych wodomierzy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Rury prowadzić w izolacji z pianki poliuretanowej.

Główne leżaki projektowanej instalacji wody zimnej prowadzone będą podstopowo w przestrzeni korytarza między komórkami lokatorskimi, piony prowadzone w szachtach instalacyjnych, podejścia do punktów czerpalnych należy prowadzić w posadzce oraz w brzdach ścian, w rurze ochronnej Peschla, w warstwie podposadzkowej ocieplenia lub w otulinie z pianki poliuretanowej. Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją producenta. Rurociągi prowadzone podstopowo na wysokości min. 2,0 m od poziomu posadzki do spodu rury.

Ciepła woda realizowana za pomocą pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych 80l zlokalizowanych w mieszkaniach.

Instalacje wody zimnej bytowej i ciepłej wody użytkowej wykonać z rur jednorodnych PN20 PP-R systemu KAN-therm PP (lub równoważne), łączenie za pomocą złączek systemowych poprzez zgrzewanie mufowe. Na podejściach do urządzeń montować zawory odcinające kulowe ze śrubunkami. Instalacja ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej niż 55 °C i nie wyższej niż 60 °C.

Przejścia instalacji przez ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej 1 cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją a przewodem należy uszczelnić kitem trwale plastycznym. Przy przejściu instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zastosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Przewody zaizolować wg obowiązujących przepisów - grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Ciśnienie wody w instalacji wodociągowej do celów bytowo gospodarczych w budynku powinno wynosić przed każdym punktem czerpalnym nie mniej niż 0.5 bara i nie więcej niż 6 barów.

Rozprowadzenie wody wykonać zgodnie z projektem technicznym.

Pomiar zużycia wody poszczególnych mieszkań za pomocą indywidualnych wodomierzy jednostrumieniowych dn15 zlokalizowanych w szachtach instalacyjnych (lokalizacje szachtów w cz. rysunkowej).

b) INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projekt kanalizacji sanitarnej na potrzeby byt.-gosp. obejmuje wewnętrzną kanalizację sanitarną oraz zewnętrzną instalację kanalizacji odprowadzającą ścieki sanitarne z projektowanego budynku do projektowanego przyłącza, a następnie do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Ilość ścieków sanitarnych wynosi 100% zużycia wody. Kanalizację sanitarną projektuje się jako kanalizację grawitacyjną.

Instalacja odprowadzać będzie ścieki ze wszystkich mieszkań, odwodnień oraz kratek ściekowych, pomieszczeń technicznych, urządzeń grzewczych i wyprowadzać rurami odpływowymi poza obręb budynku poprzez system rur i studni zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej do sieci miejskiej.

Ze względu na konieczność okresowego spuszczenia wody z instalacji grzewczej w pomieszczeniu węzła CO zaprojektowano żeliwną kanalizację podposadzkową wraz ze studnią schładzającą. W pomieszczeniu węzła projektuje się kratkę podłogową żeliwną dn50, kratkę należy podłączyć do studzienki schładzającej rurą żeliwną dn100, połączenie studzienki należy zasyfonować. W pomieszczeniach sanitarnych zabudować wpusty podłogowe z PVC, z rusztem ze stali nierdzewnej. W pomieszczeniu węzła CO podłączyć odpływ z izolatora przepływów zwrotnych.

Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić po ścianach lub w warstwach posadzki. Wszystkie piony wyprowadzić ponad dach budynku co najmniej 0,5 m w celu zwentylowania kanalizacji oraz zakończyć na dachu wywiewką. Na pionach kanalizacyjnych zabudować rewizje, do których należy zapewnić dostęp.

c) INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowany budynek mieszkalny zostanie zaopatrzony w ciepło **projektowanym przyłączem ciepłowniczym** (projekt przyłącza wg odrębnej procedury administracyjnej) doprowadzonym do projektowanego w budynku węzła ciepłego zlokalizowanego w części naziemnej – w przyziemiu budynku. Przyłącze zakończyć zaworami kulowymi spawalniczymi zakończonymi spinką umożliwiającą ciągły przepływ ciepłej wody w przypadku odcięcia budynku. Węzeł ciepłowniczy w budynku posiadać będzie wejście z zewnątrz. Węzeł ciepły jednofunkcyjny będzie służył do przygotowania ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania projektuje się pompową dwururową, wodną. Ciepło z węzła rozprowadzone będzie rurami stalowymi czarnymi ułożonymi w posadzkach - leżaki w części parterowej budynku, stamtąd do pionów instalacji c.o. zlokalizowanych w szachtach z licznikami ciepła na każde mieszkanie. Z szachtów rurami stalowymi czynnik grzewczy poprowadzony będzie do rozdzielaczy instalacji c.o., a z rozdzielaczy rurami PEX/Al/PEX do grzejników płytowych i drabinkowych-łazienkowych, np. producent Purmo. Każde mieszkanie będzie zasilane osobno z pionów.

Parametry czynnika grzewczego zapewnianego przez dostawcę ciepła:

$T_z = 65^{\circ}\text{C}$ - nominalna temperatura zasilania

$T_p = 45^{\circ}\text{C}$ - nominalna temperatura powrotu.

Na podstawie bilansu zapotrzebowania na ciepło budynku wielkość całkowitej mocy cieplnej zamówionej na potrzeby ogrzewania wynosi **97 kW**.

Parametry instalacji centralnego ogrzewania wynoszą 65/45°C. Projektuje się w pokojach, kuchniach, wiatrołapach i niektórych holach grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem oraz w pomieszczeniach łazienek - grzejniki stalowe drabinkowe. W pomieszczeniach łazienek należy zamontować na zasilaniu zawory grzejnikowe z wkładką zaworową FV z precyzyjną nastawą wstępną i głowice termostaticzne, a na powrocie zawory powrotne. W pozostałych pomieszczeniach na zasilaniu należy zamontować głowice termostaticzne, a na powrocie zawory powrotne. Grzejniki stalowe płytowe montować na wieszakach ściennych, min 100 mm nad posadzką, a grzejniki łazienkowe drabinkowe min 150 mm nad posadzką. Grzejniki płytowe i drabinkowe będą zasilane za pośrednictwem rozdzielaczy umieszczonych w szafkach natynkowych i podtynkowych. Rozdzielacze należy wyposażać w automatyczne odpowietrzniki i zawory odcinające na króćcach przyłączeniowych. Grzejniki z podejściem dolnym za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody.

Przewidziano indywidualny pomiar zużycia ciepła przez każdy lokal mieszkalny.

Temperaturę obliczeniową wewnętrzną w pomieszczeniach przyjęto:

+16°C – klatki schodowe, wiatrołapy, hol

+20°C - Pokoje, toalety, kuchnie, węzeł ciepły.

+24°C – Łazienki.

Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto dla IV strefy klimatycznej, tj.: -22°C.

Wszystkie przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie.

| Średnica nominalna rury DN | Grubość izolacji zasilanie | Grubość izolacji powrót |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 16-32 | 30 | 20 |
| 40-80 | 40 | 30 |

Węzeł cieplny

Przewidywana moc węzła cieplnego do **97kW**.

Zaprojektowano węzeł cieplny jednofunkcyjny na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania. Urządzenia technologiczne zamontowane będą w pomieszczeniu węzła zlokalizowanego w rzucie przyziemia budynku. Wejście do węzła z zewnątrz.

Projektuje się węzeł jednofunkcyjny z zastosowaniem płytowego wymiennika ciepła typu XB. Producentem wymiennika jest Danfoss.

W zakres kompletnego węzła wchodzi:

- wymiennik z izolacją montowany na fundamentach,
- pompa,
- armatura zaporowa i regulacyjna,
- złącze elektryczne.

Projektuje się również pełną automatykę węzła.

Na wejściu przyłącza sieci cieplnej do węzła projektuje się zawory kulowe firmy NAVAL (do spawania). Zastosowano odmulacz siatkowo-inercyjny IOW firmy INFRACORR oraz filtr siatkowy FS-1 firmy POLNA. Projektuje się membranowy zawór bezpieczeństwa z przyłączami gwintowymi SYR. Obieg czynnika grzewczego wymuszony za pomocą pompy produkcji GRUNDFOS typ MAGNA3. Projektuje się zabezpieczenie instalacji c.o. oraz wymiennika przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zgodnie z normą PN-B-02414:1999. Zaprojektowano naczynie wzbiorcze przeponowe firmy REFLEX, typ REFLEX-NG oraz 1 membranowy zawór bezpieczeństwa, SYR. Jako odmulacz instalacyjny projektuje się odmulacz siatkowy IOW produkcji INFRACORR.

Na przewodzie uzupełniającym należy zastosować zawór redukcyjny firmy SYR DN15 typ 315 służący do samoczynnego uzupełniania ubytków wody w instalacji. Do pomiaru ilości pobieranej wody dobrano wodomierz jednostrumieniowy do wody gorącej z nadajnikiem impulsów, produkcji POWOGAZ JS-90-1,6-NK-01 DN15 PN16.

Projektuje się wyposażenie węzła w regulator różnicy ciśnień i przepływu zamontowany w części przyłączeniowej węzła oraz regulację automatyczną temperatury c.o. Na przewodzie zasilającym sieci cieplnej przed wymiennikiem przewidzieć montaż zaworu regulatora pogodowego.

Celem zastosowania dodatkowego czujnika temperatury powrotu jest zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury wody sieciowej, powstałym w wypadku braku odbioru ciepła w instalacji c.o. Jeżeli wartość temperatury wody powrotnej zostanie przekroczona, zawór regulacyjny odetnie dopływ wody sieciowej do wymiennika c.o. Do czasu wystąpienia takiej sytuacji regulator nadażnie reguluje temperaturę wody c.o. w funkcji temperatury zewnętrznej.

d) WENTYLACJA

W budynku przewidziano wentylację grawitacyjną.

Dopływ powietrza zewnętrznego:

– w drzwiach do pokoi - szczelina o wysokości min. 1 cm na całej szerokości drzwi lub kratka nawiewna w dolnej części drzwi łazienkowych o powierzchni 200cm²,
- okna ze skrzydłami rozwieralno – uchylnymi (minimalny współczynnik infiltracji - np. mikrowentylacja - 0,5-1,0m³/(m x h x daPa^{2/3}); okna powinny mieć funkcję rozszczelnienia lub też posiadać w dolnej lub górnej ramie okna szczeliny nawiewne.

Wywiew:

- pustaki ceramiczne wentylacyjne 20x20cm o przewodach \varnothing 19cm obudowane ponad dachem cegłą pełną grubości 6cm. Kratki wywiewne 14x14cm PCV, zamontowane na ścianach bocznych kominów wentylacyjnych.

W celu zapewnienia prawidłowo działającej wentylacji trzeba zadbać, aby pomiędzy pokojami pod skrzydłami drzwiowymi pozostawić szczeliny o wysokości min. 1 cm na całej szerokości drzwi, a dodatkowo w dolnej części drzwi łazienkowych, WC, kuchennych i garderoby wykonać otwory o powierzchni 200 cm² (mogą to być standardowe kratki lub zamiennie okrągłe tuleje wentylacyjne).

Uwaga!

W węźle zaprojektowano kanał nawiewny typu Z 30x20cm w obudowie EI 120. Wlot powietrza 2m nad poziomem terenu, wylot 20 do 50cm nad posadzką węzła

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Parametry techniczne

- napięcie zasilania dla rozdzielnic TG Un = 230/400V
- moc szczytowa dla całego budynku Pz= 130kW
- ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S

Bilans mocy

| Wyszczególnienie | Ilość | Pi1(kW) | PiW(kW) | kz | Ps(kW) |
|------------------------|-------|---------|---------|------|--------|
| Mieszkanie (3-faz.) | 22 | 13 | 286 | 0,4 | 115 |
| Administracja (3-faz.) | 2 | 13 | 26 | 0,50 | 13 |
| RAZEM: | | | | | 128 |

Stan istniejący

Projektowany budynek nie koliduje z istniejącą siecią energetyczną. Zasilony zostanie energetyczną linią kablową nN zgodnie z warunkami przyłączenia.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych i natrafieniu na sieć energetyczną kablową należy niezwłocznie poinformować Gestora sieci elektrycznej.

Zasilanie budynku i pomiar energii

Przyłącze elektryczne wykonane będzie wg. odrębnej procedury administracyjnej przez zakład energetyczny.

Zasilanie do rozdzielnic głównych budynku będzie realizowane liniami kablowymi 4xYKXs1x70mm². W złączu kablowym należy zrobić rozdział na dwie linie zasilające niezależnie dla każdej rozdzielnic budynku. Rozdział energii na poszczególne rozdzielnice oraz obwody licznikowe w budynku nastąpi w rozdzielniach głównych TG1 i TG2 zlokalizowanych wewnątrz budynku na parterze w wiatrołapach.

Należy doprowadzić do rozdzielnic mieszkaniowych TM WLZ zgodnie z projektem technicznym.

Pomiar energii zrealizowany zostanie za pomocą układu pomiarowo – rozliczeniowego w szafach pomiarowych TG1 i TG2 umieszczonej na parterze budynku w miejscu dostępnym dla odbiorców oraz pracowników PGE.

Rozdział energii elektrycznej

Rozdzielnice główne TG1 i TG2 zlokalizowane będą na parterze. Zasilac będą poszczególne lokale mieszkaniowe, główne odbiorniki i podrozdzielnie.

Rozdzielnice zasilane będą ze złącza kablowego niezależnie dwoma liniami kablowymi 4xYKXs 1x70mm²

Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie ogólne realizowane będzie oprawami zgodnie projektem technicznym. Będą to oprawy świetlówkowe, oraz ledowe, których wybór pozostawiono Inwestorowi. Oprawy mocowane bezpośrednio do sufitu, oraz ścian. Wyłączniki mocować na wysokości 1,3 m. Instalacje wykonywać przewodem YDYżo 3/4/5x1,5 mm². Przewody prowadzić pod tynkiem oraz w bruzdach sufitu i ścian. Osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach łazienkowych, technicznych w miejscach oznaczonych na rysunku IP 44. W przypadku prowadzenia instalacji po elementach łatwopalnych przewody ułożyć w rurach instalacyjnych.

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia

Gniazda wtykowe zasilac przewodem YDYżo 3x2,5 mm² prowadzonymi pod tynkiem w bruzdach na ścianach. Osprzęt podtynkowy. W łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt hermetyczny IP-44. Gniazda montować na wysokości 0,3 m nad podłogą. Na korytarzach, w przedpokojach, kuchniach, pomieszczeniach technicznych oraz łazienkach na wysokości 1,1 m lub według potrzeb użytkowników. W przypadku prowadzenia instalacji po elementach łatwopalnych przewody ułożyć w rurach instalacyjnych

Instalacja odgromowa oraz połączenia wyrównawcze

Dla budynku zaprojektowano ochronę odgromową kategorii IV.

Instalacja odgromowa obejmuje zwody poziome, przewody odprowadzające i uziom fundamentowy.

Zwód poziomy – dopuszcza się wykorzystanie blachy jako pokrycie dachowe. Warunkami koniecznym jest: grubość blachy $\geq 0,5\text{mm}$, oraz ciągłość połączeń elektrycznych. Jeżeli wymagania nie są spełnione należy wykonać zwody poziome sztuczne z drutu FeZn fi 8 mm. Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn 8 mm prowadzonego w rurach ochronnych w warstwie elewacji.

Złącza kontrolne wykonać w studzienkach w ziemi, lub na elewacji na wys. 1,1 m nad ziemią. Wszystkie urządzenia elektryczne znajdujące się powyżej powierzchni dachu, np. wentylatory, centrale wentylacyjne chronić za pomocą zwodów pionowych (iglic odgromowych).

Rozmieszczenie instalacji odgromowej pokazano na rysunkach projektu technicznego.

Jako instalację uziemienia budynku wykorzystać zbrojenie stóp fundamentowych oraz wspomniany wcześniej uziom fundamentowy sztuczny. Stalowe elementy uziomu fundamentowego sztucznego powinny być zalane betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulone warstwą betonu o grubości co najmniej 5 cm i aby beton dobrze do nich przylegał. Płaskownik nie powinien zmieniać położenia podczas wylewania mieszanki betonowej. W tym celu należy go mocować do zbrojenia co 2m.

Wszystkie połączenia uziomu sztucznego wykonać poprzez spawanie, szczególną uwagę należy zwrócić na odgałęzienia przewodów wychodzących z fundamentu. Połączenia uziomu sztucznego z prętami zbrojeniowymi wykonać się za pomocą zacisków gwintowych.

Wszelkie połączenia instalacji uziemiającej winny być zabezpieczone przed korozją. Długość spawów w połączeniach spawanych uziomów sztucznych powinna wynosić minimum 30mm. Bednarkę 30x4 układać na głębokości minimum 0,5m poniżej planowanej posadzki. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami elektrycznymi układanymi w ziemi bednarkę układać w odległości/na głębokości minimum 1m od kolidującej linii kablowej.

Dla wykonania uziemienia i połączeń wyrównawczych rozdzielnic oraz innych urządzeń elektrycznych zaprojektowano szyny wyrównania potencjałów SWP np. Dehn R15 typ B mocowane do słupów wsporczych konstrukcji oraz ścian, połączone z uziomem.

Dla TGL oraz GSW wyprowadzić bednarkę zgodnie z częścią rysunkową projektu technicznego.

Ochrona przepięciowa

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja podstawowa przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X, a w miejscach o zwiększonym ryzyku porażenia przynajmniej IP44. Ochrona przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie w obwodach odbiorczych:

- wyłączników nadprądowych (instalacyjnych),
- bezpieczników.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zaleca się wykonanie dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej.

- ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1+T2 w rozdzielnicach TG1 i TG2.

Instalacja domofonowa

Należy wykonać przewodami typu UTP prowadzonymi prostopadłe lub równoległe do ścian. Kasetę zewnętrzną zainstalować na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych do klatek schodowych. W drzwiach należy zamontować elektrozaczep. Aparaty lokatorskie montować w przedpokojach na wysokości 1,4m. Zespół elektroniki projektuje się w wydzielonej skrzynce wchodzącej w skład tablicy domofonowej TD na parterze w szachcie technicznym. Do zasilenia domofonu należy wyprowadzić z tablicy admiracyjnej TA oddzielny obwód elektryczny.

Instalacja telewizyjna

Budynek należy przygotować do montażu anteny telewizyjnej. Anteny zostaną umieszczone na dachu budynku. Instalację gniazd telewizyjnych należy prowadzić przewodem TRISET-113 i sprowadzić do piętrowego Multiswitch MS-554 Terra 5-wejściowy, 4-wyjściowy umieszczonego na danym piętrze. Obwody zakończyć gniazdami podtynkowymi TV na wysokości 0,2m. W ciągach pionowych rury instalacyjne gładkie RVS, a w ciągach poziomych na poszczególnych kondygnacjach rury karbowane giętkie RKLK. W tablicy TV należy przewidzieć miejsce na zainstalowanie urządzeń wzmacniających i rozdzielających sygnał telewizji naziemnej i satelitarnej. Przewody sygnałowe do anten wyprowadzić poprzez specjalne przejście dachowe w rurze ochronnej odpornej na promieniowanie UV i zabezpieczyć ogranicznikiem przepięć w tablicy TTV. Łączenia wykonywać złączkami F typu PCT. Anteny należy montować w przestrzeni chronionej instalacji odgromowej zgodnie z Polską Normą.

Instalacja internetowa

Instalację wykonać przewodem UTP 4x2x0,5 kat. 5e prowadzoną w bruzdach w ścianach. Osprzęt podtynkowy. Wszystkie przewody należy sprowadzić do szafki teletechnicznej w mieszkaniu i połączyć z głównym punktem dystrybucyjnym PD, który znajduje się w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku. Należy przygotować miejsce do

wprowadzenia przyłączy zewnętrznych od dostawców usług. Gniazda logiczne 2x RJ45 należy umiejscowić w pomieszczeniach w pobliżu gniazd zasilających.

13) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Projekt budowlany określa rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, jak również rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych, co wynika z § 11 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Ponadto § 12 ust. 2 wyżej cytowanego rozporządzenia stanowi, że część rysunkowa powinna być zaopatrzona w niezbędne oznaczenia graficzne i wyjaśnienia opisowe umożliwiające jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego. Dotyczy to także klas odporności ogniowej elementów budowlanych, stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe oraz obudowy dróg ewakuacyjnych. Projekt budowlany powinien zatem określać, jakiej klasy ogniowej (w świetle § 209 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych) budynek jest przedmiotem projektowania oraz zawierać informacje, jakie parametry budynek ten musi posiadać, aby spełniać wymogi rozporządzenia. Nie jest zatem konieczne wskazanie na konkretny produkt, który znajdzie zastosowanie w procesie inwestycyjnym, a jedynie określenie jaki rodzaj materiału i jakiej klasy odporności ogniowej będzie użyty. Dopiero na etapie oddawania obiektu do użytku sprawdzenie powinno obejmować to, czy faktycznie użyto takich, a nie innych materiałów. Pamiętać również trzeba, że zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane projektant, a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2 do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i art. 57 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy Prawo budowlane - do zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie inwestor jest obowiązany dołączyć oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami.

Niniejszy opis techniczny warunków ochrony przeciwpożarowej projektowanej inwestycji stanowi integralną część projektu budowlanego według § 11, ust.2, pkt 13 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z dnia 27 kwietnia 2012r, poz. 462 z późn. zm.) w związku z § 4 i 5 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 14 grudnia 2015r., poz. 2117).

13.1 Wprowadzenie

Założenia opracowano dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego usytuowanego w Szczuczynie przy ul. Nadstawnej na działce 1574.

Celem opracowania jest przedstawienie w formie opisowej i graficznej rozwiązań z zakresu ochrony przeciwpożarowej przyjętych w wielobranżowej dokumentacji projektowej budynku w zakresie:

- budowlanym
- instalacyjnym
- warunków ewakuacji
- przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do wewnętrznego i zewnętrznego gaszenia pożaru
- usytuowania
- dróg pożarowych
- technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Podstawa opracowania

Przedmiotowe warunki ochrony przeciwpożarowej opracowane zostały na podstawie wielobranżowej koncepcji architektoniczno – budowlanej a następnie projektu budowlanego zgodnie z rozporządzeniem.

Parametry projektowanego budynku:

| | |
|--|--|
| Powierzchnia wewnętrzna | Parter - 556,64m ² I Piętro - 545,19m ² Poddasze - 563,11m ² Razem: 1 664,94m² |
| wysokość nad terenem: | <ul style="list-style-type: none">• do 11 m• ze względu na ilość kondygnacji i wysokość budynku zaliczono do niskich(N) |
| długość i szerokość budynku: (maksymalne wymiary) | 45,32x13,65m |
| liczba kondygnacji nadziemnych: | 3 |
| liczba kondygnacji podziemnych: | - |
| przyjęta rzędna posadowienia parteru | +/- 0,00=125,50 m n.p.m. |

KLASYFIKACJA P.POŻ.

a) Ze względu na wysokość do 11m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości, których liczba kondygnacji nadziemnych takiego budynku jest mniejsza bądź równa 4 –zalicza się do niskich **(N)**

b) Ze względu na przeznaczenie:

- część mieszkalna – **ZL IV**
- komórki lokatorskie - **PM**

13.2 Odległość od obiektów sąsiednich

Projektowany budynek zlokalizowano w odległości:

- > 8m od sąsiedniej istniejącej zabudowy
- > 4m od granic działki

Wobec czego odległość od obiektów sąsiadujących spełnia wymagania warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

13.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Budynek jest w całości budynkiem mieszkalnym wobec czego nie występują w nim procesy technologiczne ani produkcyjne wykorzystujące substancję palne. Pozostałe elementy budowlane są niepalne lub trudno zapalne.

13.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przyjęto, że średnia gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach kategorii PM w tym technicznych nie przekroczy 500 MJ/m^2 .

13.5 Ocena zagrożenia wybuchem.

Zagrożenie wybuchem na podstawie Polskiej Normy PN-EN 60079-10 z lipca 2002r. i PN-EN 1127-1 z kwietnia 2001r. – nie dotyczy

Projektowany obiekt jest budynkiem mieszkalnym, w którym nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem przy spełnieniu wymagań ochrony przeciwpożarowej.

13.6 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana ilość osób w pomieszczeniach.

- **Kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV**
MIESZKANIA

| | KLATKA I | KLATKA II |
|----------|---------------|--------------|
| PARTER | 3 mieszkania | 3 mieszkania |
| I PIĘTRO | 4 mieszkania | 4 mieszkania |
| PODDASZE | 4 mieszkania | 4 mieszkania |
| ŁĄCZNIE: | 22 mieszkania | |

- **komórki lokatorskie – PM**, zlokalizowane w na kondygnacji parteru
– ilości osób na kondygnacji nie określa się

13.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.

Projektowany budynek podzielono na strefy pożarowe:

Strefa 1 – PM - komórki lokatorskie o powierzchni wewnętrznej $68,68 \text{ m}^2$

Strefa 2 - ZL IV – mieszkania o powierzchni wewnętrznej $1\,587,67 \text{ m}^2$

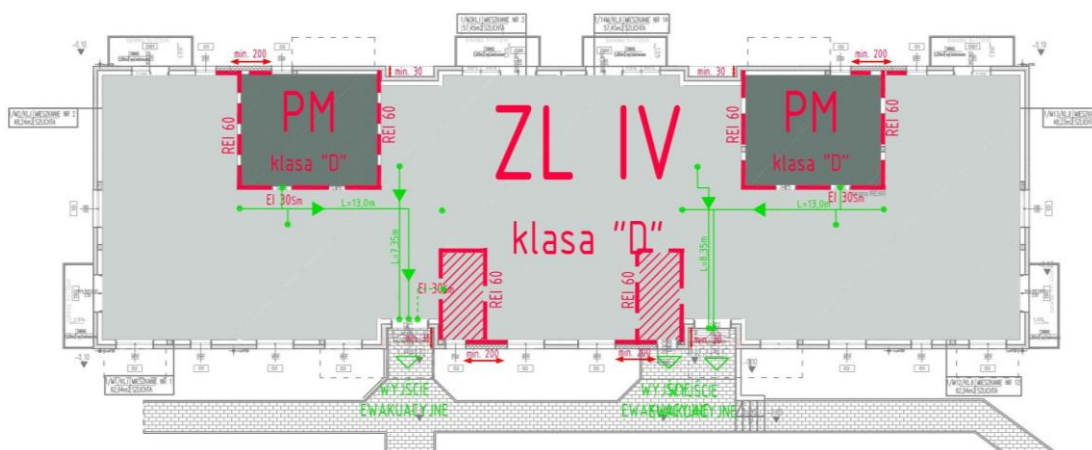
(do pow. wewn. strefy ZLIV wliczono też powierzchnię pomieszczenia wodomierza i węzła c.o.)

Uwzględniając postanowienia §227 ust.1 i 2 WT, budynki wielokondygnacyjne o **ZL IV** zaliczane do niskich (N) mogą posiadać strefę pożarową wynoszącą **8 000m²**.

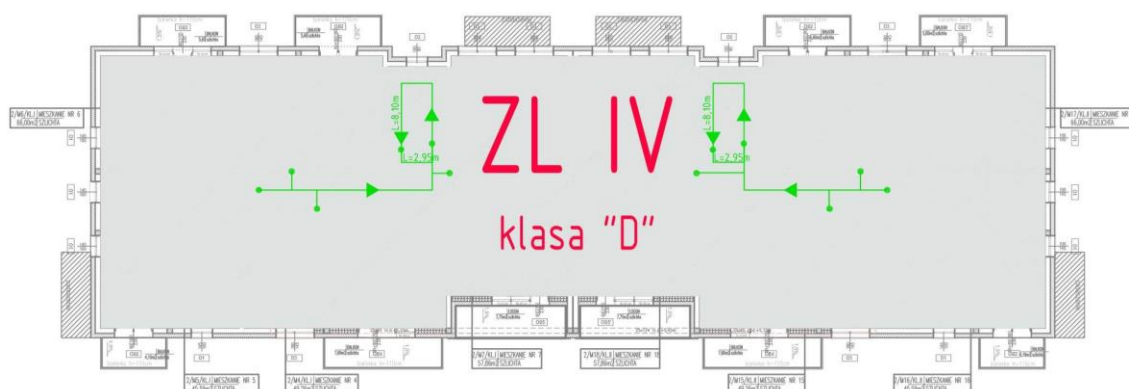
Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku lub jego części, przy czym wlicza się do niej także powierzchnię antresoli. (§ 3 pkt 23, § 226 ust.3 rozporządzenia [1].

Zaprojektowane strefy nie przekraczają tej wartości (§ 227 ust. 1).

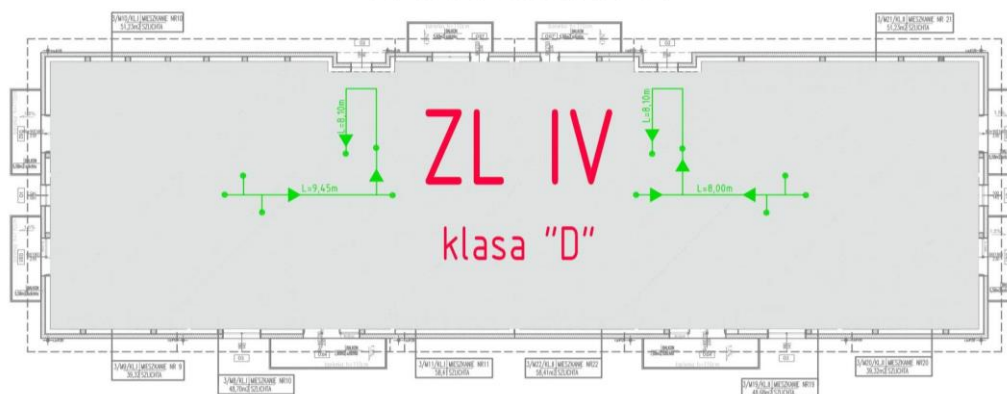
RZUT PRZYZIEMIA



RZUT PIĘTRA I



RZUT PODDASZA



13.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek niski (N) o kategorii zagrożenia ludzi **ZL IV** (część mieszkalna) powinien posiadać klasę „D” odporności pożarowej.

Budynek zaprojektowany został z następujących elementów o odporności ogniowej:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------|
| | główna konstrukcja nośna | konstrukcja dachu | strop | ściana zewnętrzna | ściana wewnętrzna | przekrycie dachu |
| "D" | R 30 | - | REI 30 | EI 30 | - | - |

Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego

| Klasa odporności pożarowej budynku | Elementy oddzielenia przeciwpożarowego | | Drzwi i zamknięcia Ppoż. | Drzwi z przedsionka na korytarz | Drzwi z przedsionka na klatkę |
|------------------------------------|---|--------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL | Stropów w ZL | | | |
| „B” i „C” | REI 120 | REI 60 | EI 60 | EI 30 | E 30 |

- Wszystkie elementy oddzielenia pożarowego muszą być niepalne.
- Drzwi w oddzieleniach pożarowych wyposażone zostaną w samozamykacze.
- Przejście z wydzielonej pożarowo strefy PM do strefy ZL IV zamknięte drzwiami dymoszczelnymi EI 30S_m
- Na granicach stref pożarowych zapewniono pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości, co najmniej 2m lub 4m i klasie odporności ogniowej EI 60.
- Przepustom instalacyjnym przechodzącym przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych zapewniona zostanie klasa odporności ogniowej wymagana dla tych oddzieleni. Przejścia instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone zostaną przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- Wszystkie elementy NRO (nierozprzestrzeniające ognia).
- W mieszkaniach oraz w samodzielnych pomieszczeniach mieszkalnych dopuszcza się wykonywanie ścian wewnętrznych nierozprzestrzeniających ognia, bez wymaganej klasy odporności ogniowej.
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 30.
- Obudowa przewodów kominowych w klasie odporności ogniowej EI 60.

UWAGA! Przy używaniu do budowy materiałów należy bezwzględnie stosować zasady określone w Wytycznych ITB nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”

Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wszystkie elementy budynku, w tym przekrycie dachu oraz ściany zewnętrzne, zaprojektowano z materiałów/wyrobów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) – klasy reakcji na ogień: przekrycie dachu B_{ROOF}(t1), elementy budynku z wyjątkiem ścian zewnętrznych co najmniej B z dodatkową klasyfikacją d0 lub stanowiące wyrób mający tę klasę, przy czym jego warstwa izolacyjna ma klasę reakcji na ogień co najmniej E.

13.9 Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

Obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, wobec czego nie wykonuje się scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Ewakuacja z mieszkań poprzez dwie klatki schodowe bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Uwzględniając aktualnie obowiązujące wymagania i oceniając możliwość rozwoju pożaru, budynek należy wyposażać w następujące zabezpieczenia ppoż.:

- przeciwpożarowe wyłączniki prądu
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z podtrzymaniem przez 1 godz.
- instalacja odgromowa

Wszystkie instalacje zabezpieczeń przeciwpożarowych zostaną zaprojektowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami.

13.10 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe.

Z pomieszczeń, w których mogą przebywać ludzie, jest zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce - na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”. Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej, o którym mowa powyżej, w przypadku obiektu uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia oddymiające.

Długość przejść ewakuacyjnych

Przejścia w pomieszczeniach

stref PM - garaż : długość przejść nie przekracza 40m (§ 278.3W.T)
komórki lokatorskie: nie przekracza 100m

stref ZL IV długość przejść nie przekracza 40m.

Wymagane długości zostały zachowane.

Przejścia w pomieszczeniach

- Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jest zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej
- Szerokość przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m.
- Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne projektuje się zamykane drzwiami
- Przejście nie będzie prowadziło przez więcej niż 3 pomieszczenia.
- Klatki będą posiadały biegi o szerokości minimum 1,2m oraz spoczniki o szerokości min. 1,5m. Wyjście z klatek schodowych będzie prowadziło bezpośrednio na zewnątrz budynku. Na drogach ewakuacyjnych nie będą występowały łatwo zapalne materiały i wyroby budowlane.

Długość dojazdów drogami ewakuacyjnymi:

Strefa PM i ZL IV- 60m przy jednym dojeździe, przy czym nie więcej 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Długości dojazdów ze strefy **PM** bezpośrednio na zewnątrz budynku wynosi do 13m . Zatem nie przekraczają 60m - warunek spełniony.

Długość dojazdu z części mieszkalnej z poddasza (3 kondygnacja) strefy **ZLIV** wynosi:

- Klatka I: ok. 40m < 60m
- Klatka II: ok. 40m < 60m,

Zatem nie zachodzi potrzeba wydzielenia p.poż klatek schodowych.

Ewakuacja z **węzła c.o.** bezpośrednio na zewnątrz budynku- warunek spełniony.

- Dojeżdża będą obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej nie mniej niż EI30
- Szerokość korytarzy w obiekcie nie powinna być mniejsza niż 140cm,
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych z budynku i klatek schodowych wynosi 120cm.
- Wysokość dróg ewakuacyjnych min 2,2m
- Skrzydła drzwi stanowiących wyjścia na drogę ewakuacyjną nie mogą, po ich otwarciu zawężać szerokości tej drogi. Najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 90cm.

- Dopuszcza się stosowanie drzwi wykładanych i z samozamykaczami
- Drzwi na drogach ewakuacyjnych otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji.
- Na drogach ewakuacyjnych będą stosowane materiały, co najmniej trudno zapalne, wykładziny podłogowe na drogach ewakuacji, co najmniej trudno zapalne, okładziny sufitów i sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Oznakowanie dróg ewakuacyjnych

Oznakowanie obiektu znakami ewakuacji (miejsca i ilość znaków) zgodnie z przepisami, normami i Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego. Przy doborze i rozmieszczeniu znaków ochrony przeciwpożarowej i ewakuacyjnych uwzględnić przepisy Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz ustalenia poniższych norm:

PN-92/N-01255. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01256.01. Znaki Bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-92/N-01256.02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-4:1997. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

PN-N-01256-5:1998. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, elementy sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi, lokalizację przeciwpożarowych wyłączników prądu itp. przed oddaniem obiektu do użytku oznakować znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi normami.

Oznakowanie poziomych dróg ewakuacyjnych oraz wyjść ewakuacyjnych, a także pomieszczeń, należy dodatkowo wykonać znakami bezpieczeństwa i znakami informacyjnymi (fosforyzującymi) zgodnie z obowiązującymi standardami i warunkami technicznymi, a w szczególności w piwnicy/garażu zamkniętym i na kondygnacji przyziemia.

Znaki informacyjne, których dostrzeżenie jest konieczne (korytarze, wyjścia na zewnątrz budynku i znaki kierunkowe do tych wyjść) instalować prostopadle do kierunku ruchu człowieka, na wprost jego oczu.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Wszystkie drogi ewakuacyjne będą wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne zapewniające bezpieczne warunki poruszania się przy zaniku napięcia w oświetleniu podstawowym, w czasie nie krótszym niż 1 godzina.

Na poziomych drogach ewakuacyjnych, pomieszczeniach bez oświetlenia naturalnego oraz strefach otwartych przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku przewidzieć oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i podświetlone znaki ewakuacji. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego lokować co najmniej 2 m nad podłogą, przy: każdych drzwiach ewakuacyjnych, wyjściach i znakach bezpieczeństwa, każdej zmianie kierunku, skrzyżowaniu korytarzy, na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego nie znajdującego się na drodze ewakuacyjnej (np. gaśnica).

13.11 Przeciwpożarowe zabezpieczenie instalacji użytkowych.

Poszczególne instalacje użytkowe mające wpływ na stan bezpieczeństwa pożarowego powinny posiadać następujące zabezpieczenia:

a) Instalacja wentylacyjna:

- przewody instalacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i izolowane materiałem niepalnym

- zabezpieczona przed powstawaniem i gromadzeniem się ładunków elektryczności statycznej i iskrzeniem
- obudowa oraz izolacja przewodów z materiału niepalnego
- przejścia przez ściany ppoż. zabezpieczone klapami o odporności ogniowej zgodnie z 232.2 WT
- Przy projektowaniu instalacji należy stosować się do warunków technicznych, w szczególności należy uwzględnić §267.

b) Instalacje i urządzenia elektryczne:

- instalacja elektryczna powinna zapewnić niezawodne działanie urządzeń zabezpieczeń ppoż. jak: światła ewakuacyjne w czasie do 60min.
- należy stosować przewody PH
- instalacja powinna być wykonana tak, aby nie istniało ryzyko zapalenia się materiałów palnych, spowodowane nadmierną temperaturą instalacji.
- kanały kablowe należy przedzielać przegrodami ppoż. co 100m (zalecane co 50m)
- przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami ochrony ppoż. powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru nie krócej niż przez 60min.
- Instalacje elektryczne zaprojektowane z uwzględnieniem warunków eksploatacji

c) Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

Instalację należy wyposażyć w przeciwpozarowy wyłącznik prądu (PPWP - odrębny dla strefy ZL i PM).

Wyłącznik przeciwpozarowy prądu powinien być oznakowany według PN-92/N-01256/01 i zlokalizowany przy głównym wejściu.

d) Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi normami z uwzględnieniem wielkości budynku.

13.12 Dobór urządzeń przeciwpozarowych w obiekcie

Budynek należy wyposażyć w następujące instalacje i urządzenia przeciwpozarowe:

- **światła ewakuacyjne** – klatka schodowa i korytarze z cz. mieszkalnej pozbawione światła dziennego
- instalację odgromową
- przeciwpozarowy wyłącznik prądu (PWP) **dla każdej strefy pożarowej**

13.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Potrzeby wody do zewnętrznego gaszenia pożarów wynoszą 20dm³/s i powinna być zapewniona z dwóch hydrantów Ø 80 zlokalizowanych nie dalej jak 75m od budynku pierwszy oraz nie dalej jak 150m od budynku drugi.

Zinwentaryzowano **2 hydranty** zlokalizowane w pobliżu budynku w odległościach wymaganych prawem budowlanym.

Hydranty wewnętrzne

Na podst. Dz.U.2010.109.719 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpozarowej budynków, innych obiektów i terenów nie ma wymogu stosowania hydrantów wewnętrznych w strefach ZL IV

13.14 Wyposażenie w gaśnice.

W budynkach mieszkalnych zaliczonych do ZL IV przepisy przeciwpożarowe nie wymagają stosowania gaśnic ani stosowania stałych urządzeń gaśniczych lub systemów sygnalizacji pożaru.

Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego oraz instalacji

- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieopadających pod wpływem ognia.
- Przewody spalinowe, dymowe i wentylacyjne do celów bytowych – z materiałów niepalnych.

13.15 Drogi pożarowe

Do budynku zapewniony jest dojazd pożarowy od strony południowej (od strony dłuższego boku).

Droga pożarowa przystosowana do poruszania się pojazdów o nacisku na oś nie mniejszym niż 100kN). Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku zgodnie z §12 ust.2. [3]

Droga pożarowa połączona z wejściami do budynku (poprzez które jest możliwe dojście do wszystkich stref pożarowych) utwardzonymi dojazdami o szerokości minimum 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

Pomiędzy drogą pożarową a ścianami budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości ponad 3 m, które uniemożliwiałyby dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15m dla budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi – co zostało spełnione.

13.16 Uwagi końcowe

Zastosowane do budowy materiały i elementy budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty, ewentualnie dopuszczenia jednostkowe

opracował:
mgr inż. arch. Piotr Kuczyński
upr. nr BŁ 27/01