

Opis techniczny

***do projektu budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego
w Augustowie przy ul. Komunalnej – dz. o nr geod. 1134/11.***

1. Podstawa opracowania:

- umowa na prace projektowe z Zamawiającym – Augustowskim Towarzystwem Budownictwa Społecznego „KODREM” Sp. z o.o. ul. Komunalna 2 16-300 Augustów;
- ustalenia z Zamawiającym;
- Uchwała Nr XXIII/136/08 Rady Miejskiej w Augustowie z dn. 29 maja 2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Augustów terenów obejmujących część dzielnicy Lipowiec i osiedle Bema;
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dn. 4 marca 2019 r. w sprawie standardów dotyczących przestrzennego kształtowania budynku i jego otoczenia, technologii wykonania i wyposażenia technicznego budynku oraz lokalizacji przedsięwzięć realizowanych z wykorzystaniem finansowego wsparcia z Funduszu Dopląt;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych.

2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Projektowany obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym wolnostojącym.
Kategoria obiektu - XIII.

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny będzie się składał z:

- 4 kondygnacji nadziemnych o funkcji mieszkalnej;
- 1 kondygnacji podziemnej o funkcji gospodarczo – technicznej;

Na każdej kondygnacji nadziemnej zaprojektowano po 15 lokali mieszkalnych dostępnych z 4 klatek schodowych z windami.

W całym budynku zaprojektowano 60 lokali mieszkalnych:

- 32 mieszkania 2 – pokojowe;
- 24 mieszkania 3 – pokojowe;
- 4 mieszkania 4 - pokojowe.

W piwnicy przewiduje się lokalizację:

- komórek lokatorskich (60 sztuk);
- pomieszczeń gospodarczych (2 sztuki);
- pomieszczeń wózkowni i rowerowni (po 4 sztuki);
- pomieszczeń technicznych (pom. węzła cieplnego, pomieszczenie wodomierza, pomieszczenie teletechniczne - 2 sztuki, pom. maszynowni windy - 4 sztuki).

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu oraz standard przestrzenny budynku i wyposażenia technicznego budynku realizowanego z wykorzystaniem finansowego wsparcia z Funduszu Dopląt.

Budynek zaprojektowano na planie litery „L”.

Cztery kondygnacje nadziemne przykryto tzw. stropodachem płaskim.
Wejście do budynku - do klatek schodowych - od strony północnej i zachodniej.
Każde mieszkanie wyposażono w balkon.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dn. 4 marca 2019 r. w sprawie standardów dotyczących przestrzennego kształtowania budynku i jego otoczenia, technologii wykonania i wyposażenia technicznego budynku oraz lokalizacji przedsięwzięć realizowanych z wykorzystaniem finansowego wsparcia z Funduszu Dopłat:

1. Przedsięwzięcie lokalizuje się na terenie, który ma dostęp pośredni do drogi publicznej przez drogę wewnętrzną, której parametry zapewniają wymagania określone w przepisach odrębnych dotyczących dróg pożarowych.
2. Budynek spełnia wymagania minimalne w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej, określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późn. zm.).
3. Strukturę przestrzenną otoczenia budynku kształtuje się przez zróżnicowanie nawierzchni, które pozwalają wyróżnić w zamieszkiwanej przestrzeni mniejsze obszary.
4. Każda klatka schodowa została wyposażona w dźwigi windowe przystosowane do przewozu mebli, chorych na noszach i osób niepełnosprawnych.
5. Drzwi dźwigu będą otwierać się i zamykać automatycznie. System będzie oparty na czujnikach (np. na podczerwień) zatrzymujących zamykanie drzwi przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą.
6. W kabinie dźwigu, na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych należy umieścić lustro umożliwiające osobie poruszającej się na wózku sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę. Lustro powinno znajdować się na wysokości od 30 do 90 cm od posadzki (dół) i 190 cm od posadzki (góra). Tablice przyzywowe wewnątrz i na zewnątrz dźwigu będą zamontowane na wysokości od 80 do 110 cm, w odległości co najmniej 50 cm od naroża kabiny do ścian.
7. Dźwig powinien być dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych z niepełnosprawnościami sensorycznymi. Dźwig powinien:
 - posiadać przycisk drzwi zaopatrzony w oznaczenie dotykowe (jednocześnie wypukłe cyfry i symbole oraz alfabet Braille'a);
 - emitować sygnały dźwiękowe na zewnątrz dźwigu informujące o przyjeździe kabiny;
 - emitować informacje głosowe podające numer kondygnacji wewnątrz dźwigu;
 - posiadać wyświetlacze na zewnątrz i wewnątrz dźwigu informujące o aktualnym położeniu kabiny.
8. Drzwi wejściowe do wiatrołapu w budynku powinny mieć szerokość w świetle ościeżnicy co najmniej 120 cm, z możliwością zastosowania drzwi dwuskrzydłowych ze skrzydłem ruchomym o szerokości 100 cm.
9. Wokół głównego wejścia do budynku należy zapewnić swobodę poruszania się osobom niepełnosprawnym. tzn. miejsce na pole manewru przed i po wejściu musi mieć wymiary co najmniej 150 x 150 cm, poza polem otwierania skrzydła drzwi. Nawierzchnia przed wejściem głównym do budynku powinna być utwardzona i wypłaszczona, a jej nachylenia podłużne nie powinno być większe niż 5%.

10. Detale drzwi wejściowych do budynku:

- górna krawędź klamki, zamka oraz dzwonka nie może znajdować się wyżej niż 110 cm nad poziomem podłogi,
- szklane drzwi (zewnątrzne i wewnętrzne) muszą być zaznaczone kontrastowym elementem.

5. Charakterystyczne parametry obiektu.

Uwaga! – Wszystkie powierzchnie użytkowe lokali mieszkalnych, powierzchnie ogólnych ciągów komunikacyjnych, klatek schodowych, pomieszczenia gospodarcze oraz pomieszczeń technicznych w piwnicy podano w świetle ścian wyprawionych (przy założeniu wykończenia ścian warstwą tynku gr. 2,0 cm). Powierzchnie komórek lokatorskich podane z świetle ścian niewykończonych.

- długość budynku - 64,80 m
- szerokość budynku - 36,94 m
- wysokość do góry attyki - ogniomuru - 13,74 m
od poziomu terenu przy wejściu do budynku
- ilość kondygnacji - 4 nadziemne i 1 podziemna
- kubatura - 17 495,00 m³
- powierzchnia zabudowy budynku - 1181,71 m²
- powierzchnia użytkowa budynku - 4542,80 m², w tym:
 - pow. piwnicy - 924,94 m²;
 - pow. kondygnacji nadziemnych - 3617,86 m²;
 - pow. parteru - 914,20 m²;
 - pow. 1 piętra - 901,22 m²;
 - pow. 2 piętra - 901,22 m²;
 - pow. 3 piętra - 901,22 m².
- powierzchnia piwnicy - 924,94 m², w tym:
 - schody (4 biegi) - 11,88 m²;
 - komunikacja wewnętrzna - 243,47 m²;
 - szyby windowe (4 szt.) - 18,90 m²;
 - pomieszczenia maszynowni windy (4 szt.) - 50,28 m²;
 - pomieszczenia gosp.-mag. (2 szt.) - 14,47 m²;
 - pomieszczenia techniczne (3 szt.) - 58,69 m²;
 - wózkownie i rowerownie (8 szt.) - 208,19 m²;
 - komórki lokatorskie (60 szt.) - 319,06 m².
- powierzchnia parteru - 914,20 m², w tym:
 - komunikacja wewnętrzna - 145,35 m², w tym:
 - przedsionki (4 szt.) - 30,80 m²;
 - kl. schodowe (4 szt.) - 103,47 m²;
 - zejścia do piwnicy (4 szt.) - 11,08 m²;
 - mieszkania (15 sztuk) - 768,85 m², w tym:
 - MA (2-pok.) 44,97 m²
 - MC1 (2-pok.) 43,12 m²

- MC2 (2-pok.) 43,12 m²
- MD (2-pok.) 44,79 m²
- ME (2-pok.) 41,19 m²
- MF (2-pok.) 42,72 m²
- MK (2-pok.) 39,47 m²
- MB (3-pok.) 57,01 m²
- MG1 (3-pok.) 57,24 m²
- MG2 (3-pok.) 57,24 m²
- MH (3-pok.) 55,55 m²
- MI (3-pok.) 61,88 m²
- ML (3-pok.) 61,28 m²;
- MJ (4-pok.) 76,16 m²

• powierzchnia 1, 2 i 3 piętra

- 901,22 m², w tym:

- kl. schodowe (3 szt.) - 132,36 m²;
- mieszkania (15 sztuk) - 768,86 m², w tym:
 - MA (2-pok.) 3x44,97 m²= 134,91 m²;
 - MC1 (2-pok.) 6x43,12 m²= 258,72 m²;
 - MC2 (2-pok.) 3x 43,12 m²= 129,36 m²;
 - MD (2-pok.) 3x44,79 m²= 134,37 m²;
 - ME (2-pok.) 3x41,19 m²= 123,57 m²;
 - MF (2-pok.) 3x42,72 m²= 128,16 m²;
 - MK (2-pok.) 3x39,47 m²= 118,41 m²;
 - MB (3-pok.) 3x57,01 m²= 171,03 m²;
 - MG1 (3-pok.) 3x57,24 m²= 171,72 m²;
 - MG2 (3-pok.) 3x57,24 m²= 171,72 m²;
 - MH (3-pok.) 3x55,55 m²= 166,65 m²;
 - MI (3-pok.) 3x61,88 m²= 185,64 m²;
 - ML (3-pok.) 3x61,28 m²= 183,84 m²;
 - MJ (4-pok.) 3x76,16 m²= 228,48 m².

powinno być 3075,44 m²

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ - 3057,44 m²

- parter - 768,86 m²
- 1 piętro - 768,86 m²
- 2 piętro - 768,86 m²
- 3 piętro - 768,86 m²

STRUKTURA LOKALI MIESZKALNYCH:

- mieszkanie MA (2-pokojowe) - 44,97 m²
- mieszkanie MC1 (2-pokojowe) - 43,12 m²
- mieszkanie MC2 (2-pokojowe) - 43,12 m²
- mieszkanie MD (2-pokojowe) - 44,79 m²
- mieszkanie ME (2-pokojowe) - 41,19 m²
- mieszkanie MF (2-pokojowe) - 42,72 m²
- mieszkanie MK (2-pokojowe) - 39,47 m²
- mieszkanie MB (3-pokojowe) - 57,01 m²
- mieszkanie MG1 (3-pokojowe) - 57,24 m²

- mieszkanie MG2 (3-pokojowe) - 57,24 m²
- mieszkanie MH (3-pokojowe) - 55,55 m²
- mieszkanie MI (3-pokojowe) - 61,88 m²
- mieszkanie ML (3-pokojowe) - 61,28 m²
- mieszkanie MJ (4-pokojowe) - 76,16 m²

(Uwaga! Powierzchnie pomieszczeń podano w świetle ścina wyprawionych przy założeniu wyprawy wewnętrznej gr. 2,0 cm).

ILOŚĆ LOKALI MIESZKALNYCH

- 60 sztuk, w tym:

- mieszkanie MA (2-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MC1 (2-pokojowe) - 8 szt.
- mieszkanie MC2 (2-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MD (2-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie ME (2-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MF (2-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MK (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MB (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MG1 (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MG2 (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MH (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MI (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie ML (3-pokojowe) - 4 szt.
- mieszkanie MJ (4-pokojowe) - 4 szt.

- mieszkania 2 - pokojowe - 32 szt.
- mieszkania 3 - pokojowe - 24 szt.
- mieszkanie 4 - pokojowe - 4 szt.

POWIERZCHNIA MIESZKALNA LOKALI - 1894,92 m², w tym:

- parter - 473,73 m²;
- 1 piętro - 473,73 m²;
- 2 piętro - 473,73 m²;
- 3 piętro - 473,73 m².

Ozn. miesz-kania	Przedpok. + kom. wewn. [m ²]	Łaz. [m ²]	WC [m ²]	Pokój nr 1 + aneks kuchenny [m ²]	Pokój nr 2 [m ²]	Pokój nr 3 [m ²]	Pokój nr 4 [m ²]	Pow. użytk. [m ²]	Pow. mieszk [m ²]
MA (2-pok.)	6,68	3,87	-	19,39+5,67=25,06	9,36	-	-	44,97	28,75
MC1 (2-pok.)	4,82	3,96	-	16,84+5,83=22,67	11,67	-	-	43,12	28,51
MC2 (2-pok.)	4,82	3,96	-	16,84+5,83=22,67	11,67	-	-	43,12	28,51
MD (2-pok.)	6,64	3,96	-	16,11+6,51=22,62	11,57	-	-	44,79	27,68

ME (2-pok.)	4,10	3,96	-	15,05+6,51= 21,56	11,57	-	-	41,19	26,62
MF (2-pok.)	7,56	3,86	-	15,34+4,95= 20,29	11,01	-	-	42,72	26,35
MK (2-pok.)	4,56	3,96	-	14,98+5,12= 20,10	10,85	-	-	39,47	25,83
MB (3-pok.)	5,72	3,96	-	16,08+9,68= 25,76	9,90	11,67	-	57,01	37,65
MG1 (3-pok.)	7,25	3,86	-	20,06+4,21= 24,27	11,21	10,65	-	57,24	41,92
MG2 (3-pok.)	7,25	3,86	-	20,06+4,21= 24,27	11,21	10,65	-	57,24	41,92
MH (3-pok.)	5,05	3,96	-	16,70+7,94= 24,64	9,80	12,10	-	55,55	38,60
MI (3-pok.)	9,90	3,96	-	19,04+4,56= 23,60	11,99	12,43	-	61,88	43,46
ML (3-pok.)	8,34	4,28	-	18,05+8,05= 26,10	9,73	12,83	-	61,28	40,61
MJ (4-pok.)	16,07	3,86	2,24	16,87+6,37= 23,24	11,28	9,17	10,30	76,16	37,32

Uwaga! Powierzchnie pomieszczeń i powierzchnie lokali mieszkalnych podano na rysunkach rzutów kondygnacji.

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

6.1. Opinia geotechniczna.

Opinię geotechniczną wykonano na podstawie obejmującego teren projektowanego budynku opracowania „Opinia geotechniczna z badań podłoża gruntowego dla projektu budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. Komunalnej w Augustowie, dz. nr 1134/11” wykonanej przez „Geo-Bart” Bartosz Jacewicz - Usługi geologiczne i geotechniczne.

Projektowany budynek położony jest na Pojezierzu Litewskim w mezoregionie fizyczno-geograficznym zwanym Równiną Augustowską. Pod względem geomorfologicznym teren badań usytuowany jest w obrębie peryferyjnej strefy sandru suwalsko-augustowskiego.

Utwory budujące dokumentowaną warstwę złożone zostały w czwartorzędzie w czasie neopleistocenu. W obrębie lokalizacji budynku występują grunty mineralne sypkie - piaski sandrowe, które stwierdzono w całym profilu wszystkich otworów badawczych.

W oparciu o stratygrafię, genezę oraz cechy wytrzymałościowe i litologiczne określono Jd dla poszczególnych warstw.

Wskaźnik ten określono na poszczególnych profilach geotechnicznych.

Warunki gruntowe – proste.

6.2. Warunki posadowienia.

- a) Warunki gruntowo - wodne - wg w/w dokumentacji geotechnicznej z badań podłoża gruntowego, w poziomie posadowienia występują grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektu w postaci pisaków drobnych o $I_D=0.50$, mało wilgotnych. W poziomie posadowienia nie występują wody gruntowe.
- b) Sposób posadowienia budynku - zaprojektowano posadowienie bezpośrednie za pomocą ław i stóp fundamentowych.
- c) Kategoria geotechniczna obiektu - druga.

7. Podstawowe rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

7.1. Układ konstrukcyjny.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej częściowo prefabrykowanej. Układ ścian – mieszany. Stropodach płaski z wewnętrznym systemem odprowadzania wód opadowych.

7.2. Fundamenty.

Fundamenty w postaci ław i stóp fundamentowych żelbetowych monolitycznych z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą A-III N (RB 500 W). Wysokość ław i słup fundamentowych 40 cm. Wszystkie fundamenty wykonywać na podkładzie z chudego betonu o gr. 10cm

7.3. Ściany.

7.3.1. Ściany fundamentowe i ściany piwnic:

Ściany fundamentowe i ściany piwnic z bloczków betonowych o $f_b=20$ MPa, na zaprawie cementowej klasy M20. Grubość ścian 24 cm.

Ściany zewnętrzne piwnic poniżej poziomu terenu w układzie dwuwarstwowym z zewnętrzną warstwą z płyt z ekstrudowanego polistyrenu gr. 14 cm zabezpieczonych folia kubelkową.

Ściany zewnętrzne piwnic powyżej poziomu terenu w układzie dwuwarstwowym z zewnętrzną warstwą z płyt z ekstrudowanego polistyrenu gr. 14 cm wykończonych wyprawą zewnętrzną na siatce w formie zewnętrznego tynku dekoracyjnego, mozaikowego do poziomu cokołu – ocieplenia ścian kondygnacji nadziemnych.

7.4. Ściany kondygnacji nadziemnych:

Ściany kondygnacji nadziemnych obciążone stropami i ściany osłonowe oraz międzylokalowe murowane z bloczków wapienno - piaskowych, gr. 24 cm o $f_b = 15$ MPa.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych w układzie dwuwarstwowym ocieplane styropianem gr. 20 cm metodą lekko – moką wg rozwiązań systemowych wybranego producenta. Wyprawa zewnętrzna z tynku silikonowego barwionego w masie.

Docieplenie wewnętrzne klatek schodowych i komunikacji wewnętrznej tzw. korytarzy w części nadziemnej w postaci płyt zespolonych składających się ze styropianu gr. 3 cm i płyty gipsowo- włóknowej wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.

7.5. Ściany działowe:

- piwnica - murowane z bloczków wapienno - piaskowych gr. 8 i 12 cm;
- kondygnacje nadziemne - murowane z bloczków wapienno - piaskowych gr. 8 cm.

Uwaga! Ściany gr. 8 cm zbroić prętami \varnothing 4,5 mm, w co czwartej poziomej spoinie. Zbrojenie należy zakotwić w spoinach ścian nośnych.

7.6. Stropy.

Stropy zaprojektowano z płyt żelbetowych prefabrykowanych kanałowych typu SPB – 2002 gr. 24 cm oraz z płyt żelbetowych monolitycznych gr. 10 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojonego stalą A-III N (RB 500 W).

Na fragmentach ze stropami prefabrykowanymi, przy otworach na przejścia trzonów wentylacyjnych zaprojektowano płyty instalacyjne prefabrykowane.

7.7. Wieńce i nadproża:

- wieńce żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-III N (RB 500 W);
- podciągi jako belki żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-III N (RB 500 W);
- nadproża żelbetowe, prefabrykowane z belek L-19 i wylewane z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-III N (RB 500 W);
- w ścianach działowych gr. 12 cm nad otworami drzwiowymi zastosować żelbetowe nadproża prefabrykowane
- w ścianach działowych gr. 8 cm nad otworami drzwiowymi zastosować nadproża z płaskownika stalowego o wymiarach przekroju poprzecznego 10x75 mm.

7.8. Słupy i rdzenie:

- słupy i rdzenie żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-III N (RB 500 W);

7.9. Klatki schodowe i dźwigi windowe.

Biegi schodowe z monolitycznych płyt żelbetowych i biegów prefabrykowanych, spoczniki z typowych, prefabrykowanych, żelbetowych płyt kanałowych.

W każdej klatce schodowej zaprojektowano szyb windy o wym. 1,75 x 2,70 m. Szyby murowane z bloczków betonowych gr. 24 cm na zaprawie cementowej.

Szyb windy umożliwia zainstalowanie dźwigu przystosowanego do przewozu mebli, chorych na noszach i osób niepełnosprawnych.

Parametry szybu windy umożliwiają zainstalowanie windy o udźwigu 1000 kg lub 13 osób w wersji elektrycznej lub hydraulicznej.

Winda obsługuje wszystkie kondygnacje naziemne i kondygnację piwniczną. Na parterze winda posiada układ przelotowy umożliwiający osobom niepełnosprawnym dostęp z poziomu przedsionka na wszystkie kondygnacje. Maszynownię windy zaprojektowano w piwnicy.

Uwaga! Przed wykończeniem szybu windy należy zapoznać się z wytycznymi budowlanymi wybranego producenta dźwigu, w szczególności dotyczącymi wysokości podszybia i nadszybia, lokalizacji drzwi etc.

7.10. Balkony.

Balkony z płyt żelbetowych monolitycznych gr. 15cm z wyrobionym spadkiem 1,0%, z betonu C20/25 (B25) zbrojone jedno i dwukierunkowo stalą A-III (34GS).

Warstwa zewnętrzna – posadzka balkonowa na bazie elastycznej powłoki poliuretanowej o wysokiej odporności na śnieg, mróz, promieniowanie UV, wodoszczelna odporna na ścieranie, brud, oleje, etc. Posadzka wykończona kolorowym piaskiem kwarcowym wg systemowej technologii wybranego producenta posadzek balkonowych.

7.11. Kominy wentylacyjne:

Wentylacja w piwnicy w systemie grawitacyjnym. Kanały z pustaków ceramicznych, 20,0 x 20,0 cm. Otwory wentylacyjne wykonać w stropie. Tzw. podejścia wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej i obudować płytą gipsowo-kartonową GKF wodoodporną.

Lokale mieszkalne (łazienki i aneksy kuchenne) będą wentylowane systemem wentylacji hybrydowej jednorurowej wg rozwiązań typowych wybranego producenta. Przewody wentylacji hybrydowej z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 200mm.

Otwory wywiewne wentylacji hybrydowej za kratkami wentylacyjnymi w pomieszczeniach należy wyposażyć w stabilizatory przepływu wg oferty wybranego producenta.

W mieszkaniach dwupokojowych należy zamontować:

- aneksy kuchenne – stabilizator ograniczający przepływ powietrza do $-30 \text{ m}^3/\text{h}$,
- łazienki - stabilizator ograniczający przepływ powietrza do $50 \text{ m}^3/\text{h}$,

W mieszkaniach trzypokojowych i czteropokojowych należy zamontować:

- aneksy kuchenne – stabilizator ograniczający przepływ powietrza do $50 \text{ m}^3/\text{h}$,
- łazienki - stabilizator ograniczający przepływ powietrza do $50 \text{ m}^3/\text{h}$,

Piony wentylacji hybrydowej należy zakończyć (kominy ponad połacią dachu) nasadami hybrydowymi Ø 200 wg oferty wybranego producenta.

Sterowanie nasadami hybrydowymi w wersji standartowej - (bez zasilacza / bez regulatora obrotów) - z szafami zasilającymi - sterującymi wyposażonymi w zbiorczy zasilacz oraz panel z ręcznymi regulatorami obrotów. Lokalizacja szaf wg. opracowania branży elektrycznej.

W celu uzyskania prawidłowej pracy wentylacji hybrydowej należy ustawić prędkości obrotowe nasad, zgodnie z zaleceniami producenta wentylacji hybrydowej, podczas odbioru kominiarskiego przewodów kominowych. Prędkości nasad należy ustawić tak, aby pomiar strumienia objętości powietrza wentylacyjnego wykonywany przy kratkach wentylacyjnych wynosił:

- w aneksach kuchennych w mieszkaniach dwupokojowych - 30 m³/h,
- w aneksach kuchennych w mieszkaniach trzypokojowych i czteropokojowych - 50 m³/h,
- w łazienkach we wszystkich mieszkaniach - 50 m³/h.

Regulacji należy dokonywać przy bezwietrznej pogodzie.

Dopływ powietrza zewnętrznego realizowany będzie poprzez nawiewniki sterowane ręcznie o wydajności min 30 m³/h, z możliwością ręcznego ograniczania ilości nawiewanego powietrza, które należy zamontować w oknach lokali mieszkalnych.

Kanały wentylacyjne w mieszkaniach należy obmurować bloczkami wapienno-piaskowymi gr. 8 cm.

W kominach aneksów kuchennych przewidziano kanał wentylacyjny o wymiarach 20cm x 20cm do podłączenia okapów kuchennych. Na każdej kondygnacji należy zamontować na w/w kanale tzw. klapę zwrotną Ø125 mm, wg oferty wybranego producenta.

Kominy ponad stropem 3 piętra murowane z cegły kratówki gr. 12 cm i ocieplone styropianem gr. 10 cm + tynk na siatce wg rozwiązań wybranego producenta – do stopnia nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Kanały wentylacji grawitacyjnej z piwnicy otworzyć „na przestrzał” pod czapką betonową i zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi lub siatką.

Konstrukcja kominów umożliwia montaż masztów o wysokości do 2,0m, do zainstalowania anten telekomunikacyjnych.

7.12. Wyjście na dach.

Wyjście na dach - wyłaz w stropie nad ostatnią kondygnacją z klatki schodowej nr 1 o odporności ogniowej EI 15 - systemowa klapa. Otwór w stropie 86x86 cm. Drabina wyłazowa - klamry mocowane do ściany od wys. 2,50 m wg § 101 „Warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

7.13. Konstrukcja dachu – dach płaski pogrążony.

Na płycie stropowej na warstwach izolacji termicznej krytej 2 x papą termozgrzewalną na papie podkładowej utworzono dach z wewnętrznym odwodnieniem.

7.14. Izolacje:

7.14.1. Izolacja przeciwwodna:

- a) izolacja pozioma podłóg na gruncie i izolacja pozioma pod ścianami fundamentowymi - 2 x papa termozgrzewalna na zagruntowanym podłożu;
- b) ściany piwnic i fundamentów - izolacja pionowa 2 x roztwór bitumiczny lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym na zagruntowanym podłożu z wygładzonej obrzutki cementowej (dla ścian);
- c) izolacja stropów w pomieszczeniach mokrych (łazienki) 2 x papa termozgrzewalna z wywinieciem na ściany 15 cm ułożona pod styropianem gr. 4,0 cm (styropian gr. 6,0 cm na parterze);
- d) izolacja stropów w pomieszczeniach suchych – pod styropianem gr. 4,0 cm folia polietylenowa (na parterze pod styropian gr. 6,0 cm);
- e) dach – 2 x papa termozgrzewalna;

7.14.2. Paroizolacja:

- a) wełnę mineralną ocieplającą strop nad ostatnią kondygnacją zabezpieczyć od spodu papą termozgrzewalną jako warstwą paroizolacji;

7.14.3. Izolacja termiczna:

- a) ściany zewnętrzne, wieńce, nadproża - docieplenie styropianem gr. 20 cm – EPS 031 ($\lambda=0,031\text{W/mK}$);
- b) ściany piwnicy budynku w układzie dwuwarstwowym – płyty ekstrudowanego polistyrenu $\lambda=0,036\text{W/mK}$ gr. 14 cm;
- c) docieplenie stropu nad piwnicą (od spodu) i fragmentów ścian od wewnątrz (od wys. 2,10 m od poziomu posadzki) - wełna mineralna gr. 10 cm ($\lambda=0,05\text{W/mK}$) + tynk na siatce;
- d) strop nad piwnicą - styropian twardy EPS 100-036 ($\lambda=0,036\text{W/mK}$) gr. 6 cm;
- e) stropy międzypiętrowe - styropian grubości 4 cm - EPS 100-036 ($\lambda=0,036\text{W/mK}$), głównie do przykrycia instalacji wodnej i c.o. rozprowadzonych po posadzce ;
- f) docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją - wełna mineralna 2x 15 cm ($\lambda=0,037\text{W/mK}$);
- g) płyty balkonów docieplić od góry styropianem twardym EPS 100-036 ($\lambda=0,036\text{W/mK}$) gr.10 cm, od spodu płyty ocieplić styropianem EPS 70-040 ($\lambda=0,040\text{W/mK}$) gr.10 cm + tynk na siatce;
- h) docieplenie wewnętrzne klatek schodowych i komunikacji wewnętrznej tzw. korytarzy w części nadziemnej w postaci płyt zespolonych składających się ze styropianu gr. 3 cm ($\lambda=0,038\text{W/mK}$) i płyty gipsowo- włóknowej wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.
- i) posadzka na gruncie w przedsionku klatki schodowej - 10 cm styropianu twardego EPS 034 ($\lambda=0,034\text{W/mK}$);
- j) ściany balkonów tzw. balustrady pełne ocieplone styropianem gr. 10,0 i 2,0 cm – EPS 031 ($\lambda=0,031\text{W/mK}$) + tynk na siatce.

7.14.4. Izolacja akustyczna:

- a) styropian EPS 100-036 gr. 6 cm w stropie nad piwnicą;

- b) styropian EPS 100-036 gr. 4 cm w stropach międzypiętrowych;
- c) wełna mineralna gr. 10 cm od spodu stropu w piwnicy + tynk na siatce.

7.15. Wykończenie wewnętrzne.

a) Klatki schodowe i przedsionki:

- Sufity otynkowane tynkiem cem.-wap. kategorii III i wykończone 2 x gładzią gipsową + malowanie 2 x farbą emulsyjną.
- Ściany w części nadziemnej płyty zespolone składające się ze styropianu gr. 3 cm i płyty gipsowo-włóknowej wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.
- Posadzka z gresu wraz z cokolikami o wysokości 15 cm.

b) Piwnica:

- Ściany komunikacji wewnętrznej, pomieszczeń technicznych, pomieszczeń gospodarczych otynkowane tynkiem cem.-wap. kategorii III oraz pomalowane dwukrotnie farbą emulsyjną.
- Komórki lokatorskie – ściany bez wykończenia.
- Sufity – wełna mineralna + tynk na siatce wraz z malowaniem farbą emulsyjną.
- Posadzki komunikacji wewnętrznej, pomieszczeń technicznych, pomieszczeń gospodarczych – gres z wyraźną fakturą antypoślizgową + cokolik wys. 15cm.
- Posadzki w komórkach lokatorskich – szlichta betonowa zatarta na gładko z dodatkiem do betonu zapobiegającym pyleniu wierzchniej warstwy.
- Parapety z konglomeratu w kolorze szarym gr. 3,0 cm.

c) Pomieszczenia w lokalach mieszkalnych:

- Ściany i sufity – tynk cem.-wap. kategorii III + wykończone 2x gładzią gipsową + malowanie 2 x farbą emulsyjną (w łazienkach glazura do wysokości 2,10m, w aneksach kuchennych glazura do wys. 1,50m;
- Posadzki w przedpokojach, aneksach kuchennych i łazienkach z gresu z cokolikiem wys. 15,0cm.
- Posadzki w pokojach z paneli z systemowym cokołem wg oferty producenta.
- Parapety z konglomeratu w kolorze szarym gr. 3,0 cm.
- Posadzka balkonów na bazie elastycznej powłoki poliuretanowej o wysokiej odporności na śnieg, mróz, promieniowanie UV, wodoszczelna, odporna ścieranie, na brud, oleje, etc., wykończona kolorowym piaskiem kwarcowym z cokołem wys. 15 cm wg systemowej technologii wybranego producenta posadzek balkonowych.

7.16. Stolarka drzwiowa i okienna.

7.16.1. Stolarka drzwiowa.

Drzwi wejściowe do klatek schodowych i wiatrołapu aluminiowe, ocieplane, przeszklone szkłem bezpiecznym - współczynnik przenikania ciepła max 1,3 W/m²K wyposażone w samozamykacz.

Drzwi wejściowe do piwnic i pomieszczeń gospodarczych drewniane, płytowe pokryte folią PCV wraz z ościeżnicami stalowymi.

Drzwi do pomieszczeń technicznych w piwnicy stalowe, p.poż EI30 wyposażone w samozamykacz.

Drzwi do komórek lokatorskich w piwnicy – drewniane, ażurowe.

Drzwi wejściowe do lokali mieszkalnych – ościeżnice i skrzydło stalowe, okleinowane, antywłamaniowe z atestem klasy RC3, wyposażone w dwa zamki patentowe i wizjer.

Drzwi wewnętrzne w lokalach mieszkalnych drewniane, płytowe, pokryte folią PCV. Drzwi do łazienek wyposażone w dolne otwory nawiewne.

UWAGA! W opracowaniu projektowym założono, że szerokość ościeżnicy w drzwiach nie jest większa niż 2x50 mm np. przy szerokości otworu drzwiowego w murze = 1000 mm, szerokość drzwi w świetle ościeżnicy nie może być mniejsza od 900 mm.

UWAGA! Szczegółowe ustalenia, gabaryty stolarki drzwiowej wg rys. zestawienia stolarki drzwiowej.

7.16.2. Stolarka okienna.

Stolarka okienna w lokalach mieszkalnych i w konstrukcji PCV - współczynnik przenikania ciepła max 0,9 W/m²K.

Stolarka okienna w lokalach mieszkalnych z wyjątkiem drzwi balkonowych w związku z zastosowaniem wentylacji hybrydowej wyposażona w nawiewniki sterowane ręcznie o wydajności 30m³/h z możliwością ręcznego ograniczenia ilości nawiewanego powietrza oraz system rozszczelniający.

Okna do piwnicy w konstrukcji PCV.

UWAGA! Szczegółowe ustalenia, gabaryty stolarki okiennej wg rys. zestawienia stolarki okiennej.

7.17. Balustrady klatki schodowej.

Balustrady ażurowe i pochwyty klatek schodowych w konstrukcji stalowej, spawanej, spawy oszlifować. Profile zabezpieczyć antykorozyjnie, całość malowana w kolorze szarym.

Szerokość między balustradami klatki schodowej a wykończoną ścianą na kondygnacjach nadziemnych nie może być mniejsza niż 120 cm.

Obciążenie poziome min. 1,5 kN/m.

Wysokość balustrad min. 110cm.

Wysokość pochwyty przyściennych – 90cm.

Maksymalny rozstaw elementów balustrady – 12 cm.

UWAGA! Balustrady i pochwyty muszą spełniać wymogi Polskich Norm.

7.18. Szafki instalacyjne na kondygnacjach stalowe, wzmocnione, wg rozwiązań typowych wybranego producenta.

7.19. Wyposażenie lokali mieszkalnych.

Opracowanie projektowe przewiduje wyposażenie aneksów kuchennych i łazienek w przybory i osprzęt sanitarny.

Przybory i osprzęt sanitarny (wanna, umywalka, sedes, zlewozmywak), kuchenki elektryczne – rozmieszczenie wg. rysunków.

7.20. Wykończenie zewnętrzne i kolorystyka budynku.

7.20.1 Ściany i dach:

Cokół z tynków żywicznych kamyczkowych tzw. tynk dekoracyjny mozaikowy.

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe (ocieplone styropianem metodą lekką – mokrą) wykończenie wyprawą zewnętrzną silikonową i tynkiem imitującym drewno barwioną w masie wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.

Pokrycie dachu – 2 x papa termozgrzewalna.

Parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie etc. z blachy stalowej powlekanej.

Opaska przy budynku nad szer. 50 cm z kostki betonowej.

Przed drzwiami wejściowymi do przedsionka należy zamontować w płaszczyźnie chodnika wycieraczkę stalową 100x80 cm wg oferty systemowej wybranego producenta.

7.20.2. Balustrady balkonów.

Balustrady balkonów w konstrukcji aluminiowej, przeszklone, wg oferty systemowej wybranego producenta.

Wypełnienie balustrad szkłem bezpiecznym, hartowanym, matowym.

Mocowanie tafli szkła na systemowe uchwyty szczękowe wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.

UWAGA! Balustrady muszą spełniać wymogi Polskich Norm.

Obciążenie poziome min. 1,5 kN/m.

Wysokość balustrad do góry pochwyty – min. 110,0 cm.

Maksymalny rozstaw elementów balustrady – 12 cm.

7.20.3. Kolorystyka budynku.

UWAGA – KOLORYSTYKA BUDYNKU WG RYS. ELEWACJE - KOLORYSTYKA.

8. **Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Zapewniono dostęp do klatek schodowych z projektowanego ciągu pieszego. Drzwi wejściowe do przedsionków i lokali mieszkalnych mają szer. jednego skrzydła 100 cm w świetle otworu i 90 cm w świetle ościeżnicy.

Zapewniono dostęp osobom niepełnosprawnym do wszystkich lokali mieszkalnych na parterze poprzez zainstalowanie w każdej klatce schodowej windy przystosowanej do przewozu osób niepełnosprawnych w układzie przelotowym z poziomu przedsionka na poziom parteru.

Ponadto winda umożliwia dostęp wszystkim osobom do kondygnacji piwnicznej i kondygnacji nadziemnych powyżej parteru.

Miejsca postojowe przystosowane dla osób niepełnosprawnych (2 sztuki) przewidziano na parkingu.

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny zostanie wyposażony w instalację wejściową sygnalizacji dzwonekowej oraz instalację domofonową dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych.

9. **Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Budynek nie emituje szkodliwych substancji. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują negatywny wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

- 1) Projektowana budowa nie narusza warunków gruntowo – wodnych. Ścieki bytowe są odprowadzane do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Woda użytkowa musi spełniać warunki Polskich Norm i wytycznych PZH.
- 2) Okna należy wyposażyć w system rozszczelniający.
- 3) Przy projekcie zastosowano rozwiązania projektowe i materiały zgodne z obowiązującymi przepisami i normami. Obiekt jako całość i jego poszczególne elementy nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników.
- 4) Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno - budowlanych.
- 5) Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wykazują ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.
- 6) W budynku nie przewiduje się urządzeń wydzielających szkodliwe zanieczyszczenia i promieniowania w szczególności jonizacyjnego do środowiska, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.
- 7) W budynku nie przewiduje się zainstalowania urządzeń o szkodliwych właściwościach akustycznych oraz szkodliwej emisji drgań.
- 8) Opracowanie projektowe nie przewiduje ujemnego wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
- 9) Wszystkie użyte materiały muszą posiadać certyfikaty ITB, PZH oraz inne i muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.

- 10) Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych przy realizacji, jak i osób pośrednich, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.
- 11) Obiekt zaprojektowano w ten sposób, iż w przypadku właściwego prowadzenia robót budowlanych w fazie budowy oraz właściwej eksploatacji urządzeń sanitarnych, c.o. i innych, zagrożeń dla ludzi i środowiska nie przewiduje się.

Nie przewiduje się ujemnego wpływu inwestycji na środowisko.

Teren, na którym planowana jest realizacja w/w inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Ze względu na ściśle lokalny charakter przedsięwzięcia nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko.

Inwestycja nie będzie zlokalizowana na:

- obszarach wybrzeży;
- obszarach górskich;
- obszarach wodno - błotnych;

10. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

10.1. Wentylacja:

- piwnica - w systemie grawitacyjnym;
- mieszkania (łazienki i aneksy kuchenne) - w systemie wentylacji hybrydowej.

10.2. Instalacja co.

Czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach 70/50 °C. Czynnik grzejny dostarczany jest z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy przedmiotowego budynku.

- strefa klimatyczna – IV
- sumaryczna strata ciepła budynku wg PN-EN 12831:2006
 $Q_{co} = 111,0 \text{ kW}$.
- przewody rozprowadzające i piony z rur stalowych czarnych średnich ze szwem o połączeniach spawanych , podejścia do grzejników prowadzone w posadzkach z rur tworzywowych wielowarstwowych .
- grzejniki stalowe płytowe i grzejniki łazienkowe z zaworami wyposażonymi w głowice termostacyjne z czujnikiem wbudowanym/dolna temp. nastawa 16°C/.

10.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Doprowadzenie wody do budynku z istniejącego wodociągu \varnothing 200 żel. położonego w ulicy Komunalnej poprzez istniejące (do przełożenia) przyłącze \varnothing 100 na działce Inwestora.

-obliczeniowy przepływ wody $Q=2,89 \text{ l/s} = 10,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Wodomierz główny będzie zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu piwnicy

Przewody instalacji rozprowadzające i piony wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych. Zamontowane zostaną pod stropem piwnicy. Na podejściach do pionów zawory odcinające kulowe.

Indywidualne wodomierze dla mieszkań zaprojektowano w szachtach montażowych na klatkach schodowych

Ciepła woda przygotowana jest centralnie w węźle cieplnym.

10.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarno-bytowych poprzez piony i podejścia odpływowe z rur kielichowych PVC do projektowanych przyłączy i dalej do kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce Inwestora (zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej).

Piony kanalizacyjne montowane w projektowanych szachtach instalacyjnych. Piony w najniższym punkcie należy wyposażyć w czyszczak, a powyżej dachu zakończyć wywiewką.

10.5 Węzeł cieplny.

Projektuje się węzeł cieplny dwufunkcyjny dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w oparciu o wymienniki płytowe.

Parametry wody sieciowej – 125/70°C - zima; 65/35°C - lato

Parametry wewnętrznej instalacji c.o. – 70/50°C ;

Parametry wewnętrznej instalacji c.w.u – 55/10°C.

10.6 Instalacje elektryczne i teletechniczne.

W budynku projektuje się wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Zasilanie budynku odbywać się będzie ze złącz kablowych umieszczonych przy budynku (wg odrębnego opracowania). W budynku projektuje się umieszczenie w klatkach zespołów tablic licznikowych.

W mieszkaniach projektuje się wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych układanych podtynkowo. Przy drzwiach wejściowych do mieszkań projektuje się umieszczenia tablic mieszkaniowych.

W budynku projektuje się instalację odgromową dla całego obiektu wykonaną za pomocą zwodów poziomych i pionowych oraz wykonanie uziomu fundamentowego.

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Niniejsze opracowanie uwzględnia warunki ochrony przeciwpożarowej. Szczegółowy opis zabezpieczenia ppoż. został zawarty w projekcie architektoniczno-budowlanym i technicznym.

12. Ustalenia dotyczące obrony cywilnej.

Aneks Obrony Cywilnej - Ukrycie typu I - stanowi odrębne opracowanie.

13. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie roboty budowlane wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz innymi obowiązującymi przepisami.
- Opracowanie rozpatrywać wraz z projektami branżowymi.
- Wszystkie powierzchnie użytkowe lokali mieszkalnych, powierzchnie ogólnych ciągów komunikacyjnej, klatek schodowych, wiatrołapów, pomieszczenia gospodarcze oraz pomieszczeń technicznych w piwnicy podano w świetle ścian wyprawionych (przy założeniu wykończenia ścian warstwą tynku gr. 1,5 cm). Powierzchnie komórek lokatorskich podano w świetle ścian niewykończonych.
- Użyte w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy, dopuszczalne zgodnie z art. 29 pkt. 3 ustawy - Prawo zamówień publicznych, wyrobów, materiałów lub elementów, (które wskazują lub mogłyby się kojarzyć z producentem) podano jako przykładowe, określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować wyroby, materiały i elementy innych firm, które posiadają cechy, parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od podanych w projekcie.

Opracował:
mgr inż. arch. Anna Sigiel-Filipowicz