

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami postojowymi w kondygnacji podziemnej wraz z podziemnymi instalacjami (wodno-kanalizacyjnymi i kanalizacji deszczowej) przepompownią ścieków, separatorem substancji ropopochodnych oraz zagospodarowanie terenu (dojazdy, dojścia, miejsca postojowe i oświetlenie terenu) przy ul. Łącznej w Wyszku – dz. Nr 4401/9, 4400/11, 4396/21, 4396/22 (część działki), 4400/12 (część działki), 4395/8 (część drogi), 4395/10 (część drogi)
Kategoria budynku - XIII

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem jest budynek mieszkalny, wielorodzinny z miejscami postojowymi w kondygnacji podziemnej wraz z podziemnymi instalacjami (wodno-kanalizacyjnymi i kanalizacji deszczowej) przepompownią ścieków, separatorem substancji ropopochodnych oraz zagospodarowanie terenu (dojazdy, dojścia, miejsca postojowe i oświetlenie terenu) przy ul. Łącznej w Wyszku – dz. Nr 4401/9, 4400/11, 4396/21, 4396/22(część działki), 4400/12 (część działki), 4395/8 (część drogi), 4395/10 (część drogi)

Ilość zaprojektowanych mieszkań – 41

Ilość zaprojektowanych miejsc postojowych w budynku - 40

Ilość zaprojektowanych miejsc postojowych na terenie - 10 w tym 2 osobom niepełnosprawnym

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Materiały podstawowe

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Wyszku dla obszaru „ Na Skarpie” zgodnie z Uchwałą LVI/423/10 z dn. 30 września 2010 r - teren 1MW
- ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późn. zm.

1.1.2. Materiały pomocnicze

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Teren przeznaczony pod zabudowę położony jest na działce nr 4401/9, 4400/11, 4396/21, 4396/22 (część działki), 4400/12 (część działki), 4395/8 (część drogi), 4395/10 (część drogi) przy ul. Łącznej w Wyszku obok budynków mieszkalnych, wielorodzinnych. W opracowaniu zagospodarowania objęto część działek drogowych 4395/8 (część drogi) 4395/10 (część drogi)

Działka ma bezpośredni dostęp do drogi publicznej (dz. Nr 4395/8 - ul. Łączna) o szerokości jezdni powyżej 4,50 m .

2.1. Opis położenia

Od strony północno – zachodniej znajduje się ulica Łączna wraz z pełną infrastrukturą zewnętrzną .

Od strony północno – wschodniej znajdują budynki mieszkalne wielorodzinne , 4-kondygnacyjne

Od strony południowo - wschodniej i południowo – zachodniej , teren inwestycji graniczy z pradoliną rzeki Bug.

3. Opinia geotechniczna.

Zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., Poz. 463) teren projektowanej inwestycji zaleca się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej (2a) z uwagi na proste warunki gruntowe - fundamenty bezpośrednie

3.1. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że warunki geotechniczne w miejscu projektowanej inwestycji uznać należy za korzystne z uwagi na: 1.1. zaleganie bezpośrednio pod nasypami i głębą ciągłej serii glin piaszczystych o konsystencji twardoplastycznej, wydzielonych

warstw IIa i IIc $/IL=0,20$ [$IC = 0,80$ wg normy PN-EN ISO 14688-2], II d $/IL=0,016-0,18$ [$IC = 0,84 - 0,82$ wg ww. normy], z wysokimi wartościami parametrów nośności oraz glin piaszczystych, plastycznych, warstwy IIb $/IL=0,25$ [$IC = 0,73$ wg normy PN-EN ISO 14688-2], które charakteryzują się niższymi wartościami parametrów geotechnicznych występowanie w strefie głębokości, odpowiednio: 1,8 - 3,5 mppt w otworze nr 3, 1,0 – 4,1 mppt w otworze nr 4, 1,4 – 5,2 mppt w otworze nr 5, 1,6 – 5,4 mppt w otworze nr 6 piasków drobnych i pylistych, średnio zagęszczonych i zagęszczonych warstw IIIa $/ID=0,60$ [$ID = 60\%$ wg normy PN-EN ISO 14688-2], IIIb $/ID = 0,70$ [$ID = 70\%$ wg ww. normy] IIIc $/ID=0,50$ [$ID = 50\%$ wg normy PN-EN ISO 14688-2], IIId $/ID = 0,60$ [$ID = 60\%$ wg ww. normy], które charakteryzują się relatywnie wysokimi wartościami parametrów nośności 1.3. zaleganie w strefie powierzchniowej, do głębokości 1,0 -1,4 mppt warstwy nasypów niekontrolowanych – niebudowlanych wraz z glebą próchniczą, które są gruntami nienośnymi dla obiektów kubaturowych 1.4. nieagresywny charakter środowiska gruntowego w stosunku do podziemnych konstrukcji betonowych, o symbolu: E.-T.1.w,--, środowisko gruntowe, wilgotne, nieagresywne. Ocena dotyczy betonów z cementu portlandzkiego o zawartości 300 kg/m^3 i $w/c = 0,6$ (niezabezpieczony beton zwykły B15)

3.2.Ocena warunków wodnych

Warunki wodne są korzystne, ponieważ do głębokości wykonanych wierceń tj.; 6,0 mppt, piezometrycznego poziomu wód podziemnych I horyzontu wodonośnego /czwartorzędowego/ nie nawiercono.

Wszystkie otwory, w całym ich profilu były całkowicie suche.

4. Konstrukcja.

Zaprojektowano budynek 3-klatkowy, 4-kondygnacyjny z dachem wysokim, dwuspadowym, całkowicie podpiwniczony, o układzie poprzecznym i mieszanym ścian konstrukcyjnych.

Stopy i ławy fundamentowe - monolityczne, żelbetowe w/g części konstrukcyjnej, z betonu C20/25 zbrojone stalą A-III N na warstwie betonu C8/10 grub.10cm.

Ściany konstrukcyjne i osłonowe:

- ściany zewnętrzne i wewnętrzne piwnic-murowane o grubości 25cm i 38cm z bloczków betonowych klasy 20 MPa na zaprawie cementowej 5 MPa z dodatkiem plastyfikatora (mleczka wapiennego);
- ściany zewnętrzne osłonowe nadziemna o łącznej grubości 45cm zaprojektowano z bloczków wapienno-piaskowych z otworami 6 NFD o wytrzymałości 20 MPa (alternatywnie pustaki ceramiczne , szczelinowe gr. 25 cm), na zaprawie cementowo-wapiennej kl. 5MPa, ocieplonych od strony zewnętrznej styropianem EPS 70-031 (grafit) grub. 20 cm z wyprawą cienkopowłokową silikonową na siatce z włókna szklanego zatartą na gładko (uziarnienie 0,5 mm);
- ściany wewnętrzne nośne – z bloczków wapienno-piaskowych 6 NFD kl. 20 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 5 MPa;
- ściany wewnętrzne, konstrukcyjne przy klatkach schodowych oraz pomiędzy mieszkaniami– o parametrach zapewniających izolację akustyczną i wymogi izolacji termicznej wg opisu w pkt.14 i pkt.16
- attyki i fragmenty ścian ponad stropem nad ostatnią kondygnacją - murowane z cegły ceramicznej pełnej grubości 25cm klasy 20 MPa.

Ścianki działowe:

- w piwnicach - z cegły wap.-piask. na zaprawie cem.-wap. 3MPa wykonać o grub. 12cm, ściany oddzielające poszczególne piwnice lokatorskie gr. 6.5 cm
- w pomieszczeniach nadziemna - z cegły dziurawki na zaprawie cem.-wap. grub. 12cm.

Nadproża - prefabrykowane z typowych belek L-19, oraz żelbetowe wylewane z betonu C25/30 zbrojonego wg projektu konstrukcyjnego.

Stropy - żelbetowe, monolityczne grub. 16 cm z betonu C25/30 zbrojonymi stalą A-IIIN i A-0 zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu.

Stropodach - wg rys. przekrojów poprzecznych A/9, A/10

Klatki schodowe – indywidualne monolityczne, wylewane wg części konstrukcyjnej projektu .

Balustrady wewnętrzne klatek schodowych - z kształtowników stalowych malowanych proszkowo, ażurowe, z pochwytami z profili stalowych, zamkniętych 80 x 60 mm - zastosować balustrady o wys. 1.1 m z prętami pionowymi (rozstaw 0.12 m). Przy zejściu do piwnic należy zamontować pochwyty przyściennie. Wszystkie elementy stalowe – malowane proszkowo.

Posadzka: płytki ceramiczne gr. 8 mm z cokolikiem wysokości min. 10 cm

Balkony – monolityczne z płyty żelbetowej wylewanej z betonu C25/30 wg proj. konstrukcyjnego; posadzka gres z cokolikiem o wys. min. 20 cm; balustrady z kształtowników stalowych ze stali nierdzewnej, fragmentami wypełnione szkłem bezpiecznym w kolorze półprzezroczystym; ścianki między sąsiednimi balkonami w konstrukcji metalowej wypełnione płytami z laminatu HPL.

Wieńce, słupy i podciąg - wylewane żelbetowe - wg proj. konstrukcji z betonu C25/30 zbrojone stalą A-IIIIN i A-0.

Dach - wysoki, dwuspadowy o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy (spadek 46,6%, kąt nachylenia połaci 25°) – krokwie oparte na murlatach kotwionych w wieńcach ścian konstrukcyjnych, oraz na płatwiach podpartych słupkami;

- zastosować drewno kl. C24 o max wilgotności 20%; zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez naniesienie powłoki ogniochronnej, która nada drewnu klasę materiału trudno zapalnego (B1 wg normy DIN 4102);
- elementy drewniane stykające się bezpośrednio z murem odizolować papą.
- pokrycie dachu – blacha stalowa powlekana gr. 0,56 mm (płaska), kolor grafitowy, w połaci zamontować wyłazy na dach oraz ławy kominiarskie wg rysunku oraz opisu w pkt.4.1., 4.2.

Daszki - nad wejściami do budynku – systemowe na bazie konstrukcji z wsporników stalowych kwasoodpornych; pokrycie – szkło bezpieczne, hartowane – głębokość zadaszeń – 80 cm

Zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjne nie należą do nowych niesprawdzonych w krajowej praktyce.

Cały system izolacji termicznej musi posiadać atest klasyfikacji ogniowej EI 30 a wyłazy na dach EI 15.

Trzony wentylacyjne - zestawiane z pojedynczych pustaków ceramicznych drobnowymiarowych typ A o wymiarach 188 x 188 x 300 i przekroju wewnętrznym 16 x 16 cm, ustawianych na płytach stropowych; zestawy przewodów obmurować na poszczególnych kondygnacjach ściankami z cegły dziurawki grub. 12cm; w ścianach bocznych klatek schodowych zastosowano kominy z prefabrykowanych pustaków wapienno-piaskowych PS-16 o wym. 25 x 25cm, które przy murowaniu ściany należy przewiązywać z pustakami uzupełniającymi (fragmenty ścian z kominami silikatowymi osiatkować obustronnie przed tynkowaniem); w poziomie stropodachu (nad ostatnim stropem) kominy ocieplone styropianem EPS 80 - 036 gr. 5 cm i obmurowane cegłą pełną kl. 15 o grub. 12 cm; kominy przykryć czapkami żelbetowymi z betonu C20/25 wylewanymi grub. 6 cm (czapki zbrojone przeciwskurczowo z wykończeniem zewnętrznym powierzchni szlichtą cementową z białego cementu); wloty do przewodów wentylacyjnych na poszczególnych kondygnacjach - w górnej części kanałów pod sufitem (kratki pionowe).

4.1. Wyłaz na dach

Nad zamontowanym wyłazem na poddasze ze składaną drabiną drewnianą, na poddaszu wykonać systemowy wyłaz dachowy o parametrach:

- izolacyjność termiczna min. $u=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, odporność ogniowa min. EI 30 min.
- wymiary w świetle – min. 80 x 80 cm.

4.2. Ławy kominiarskie i zapory przeciwśnieżne

4.2.1. Ławy kominiarskie zaprojektowano jako systemowe wzdłuż całej kalenicy wg rys. architektonicznych. Szerokość ław kominiarskich – min. 35 cm. Wykonanie blacha ażurowa malowana proszkowo w kolorze pokrycia.

4.2.2. Zaprojektowano systemowe płotki przeciwśnieżne, podwójne mocowane do krokwi (do każdej krokwi) w odległości 20 cm w kierunku kalenicy od połączenia krokwi z murlatem wg rys. architektonicznych.

5. Izolacje:

a/ Wodochronne

- pokrycie dachu - blacha stalowa, powlekana według opisu na odpowiednich rysunkach przekrojów pionowych;
- na balkonach wykonać podpłytkowe (zespolone) uszczelnienie przeciwwodne z elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej (szlamów); krawędź ze ścianą uszczelnić taśmą wklejoną w pierwszą warstwę szlamu; wykończenie powierzchni – płytki gresowe klasy AI w kolorze pastelowym przyklejone cienkowarstwowym elastycznym kleju cementowym klasy C2 S2 lub C2 S1; do spoinowania stosować zaprawy spoinujące oznaczone symbolem CG 2 W Ar lub CG 2 W (według normy PN-EN 13888:2010 [1]), tzn. cechujące się zmniejszoną absorpcją wody i/lub zwiększoną odpornością na ścieranie (szerokość fug nie może być mniejsza niż 5 mm);

b/ Przeciwwilgociowe

- izolacja pozioma ścian piwnicznych – papa podkładowa zgrzewalna ułożona na ławie fundamentowej i w poziomie posadzki parteru;
- izolacja pionowa ścian piwnicznych od strony zewnętrznej - wykonać tynk kat. II, masa asfaltowa powłokowa dyspersyjna (2 warstwy) na podkładzie gruntującym do wys. 0,3m nad poziom terenu projektowanego;
- izolacja pozioma podłóg pomieszczeń w piwnicy – papa podkładowa zgrzewalna na podkładzie gruntującym;
- izolacja pozioma podłóg w pomieszczeniach sanitarnych (łazienkach) - elastyczna zaprawa cementowa lub płynna folia dyfuzyjna; na podane wyżej izolacje należy bezpośrednio przyklejać płytki ceramiczne stosując kleje i spoiny elastyczne wodoodporne;
- pod wszystkie obróbki blacharskie stosować izolację z 1 w. papy asfaltowej
- izolacja pozioma balkonów – papa termozgrzewalna na płycie monolitycznej, wywinięta na ścianę na wysokość 25 cm
- na balkonach wykonać podpłytkowe (zespolone) uszczelnienie przeciwwodne z elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej (szlamów); krawędź ze ścianą uszczelnić taśmą wklejoną w pierwszą warstwę szlamu; wykończenie powierzchni – płytki gresowe klasy AI w kolorze jasnoszarym przyklejone cienkowarstwowym elastycznym kleju cementowym klasy C2 S2 lub C2 S1; do spoinowania stosować zaprawy spoinujące oznaczone symbolem CG 2 W Ar lub CG 2 W (według normy PN-EN 13888:2010 [1]), tzn. cechujące się zmniejszoną absorpcją wody i/lub zwiększoną odpornością na ścieranie (szerokość fug nie może być mniejsza niż 5 mm);

c/ Parochronne i gazochronne:

- stropodachu - na stropie: folia paroizolacyjna PE gr. 0,2mm zgrzewana na zakładach; w dachu: warstwa wstępnego krycia w postaci folii dachowej wysokoparoprzepuszczalnej (układana na płycie OSB gr. 1,8 cm, mocowana do kontrłat od góry)
- folia PE na stropie parteru
- folia separacyjna pod podłogę pływającą na wszystkich stropach

d/ Termiczne i akustyczne

- podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych piwnic-styropian EPS100–031(grafit)gr.20 cm;
- ściany zewnętrzne piwnic - obłożone od zewnątrz płytą styropianową EPS300 (polistyren ekstrudowany) gr. 15 cm;
- ściany pomieszczeń technicznych w piwnicy (węzeł cieplny, pomieszczenie wodomierza, pomieszczenie teletechniczne) – docieplone od wewnątrz styropianem EPS 80 - 0031 grub. 10 cm (na ścianach wewnętrznych) i 15 cm (na ścianach zewnętrznych);
- strop nad piwnicą - oklejony od spodu wełną mineralną gr.10 cm, lamelową z powłoką natryskową

- ściany osłonowe nadziemna, wieńce i nadproża - ocieplone styropianem EPS 70 – 031(grafit) grub. 20cm z warstwą zewnętrzną wykończoną silikonową wyprawą tynkarską; powierzchnię zewnętrzną ścian zabezpieczyć przed zabrudzeniem środkami impregnującymi;
- dachu – płyty miękkie z wełny mineralnej , o łącznej grubości 30cm, układane z przewiązaniem styków; zalecany układ dwuwarstwowy z górną płytą z okładziną z welonu szklanego gr. 15cm + mata gr. 15cm;
- stropodachu - płyty miękkie z wełny mineralnej hydrofobizowanej o grubości 18 cm + styropian z wyrobionym spadkiem o gr. warstwy od 25 cm do 35 cm
- stropów międzypiętrowych - styropian EPS 100 - 038 - grub. 3cm (w warstwach posadzkowych);
- balkonów – od spodu styropian EPS 80 – 031(grafit) grub. 10 cm; z wierzchu pod warstwą spadkową styropian EPS 100 – 031(grafit) grub. 5cm

6. Tynki, okładziny ściennie i parapety.

- w piwnicach - tynki cem.-wap. kat.III, gładkie w pomieszczeniach techniczno-gospodarczych i przestrzeni komunikacji ogólnodostępnej; pozostałe pomieszczenia (komórki lokatorskie) - nie tynkowane;
- na kłatkach schodowych i w przedsionkach wejściowych - tynki cementowo – wapienne kat. IV;
- ściany pomieszczeń użytkowych nadziemna – tynki cementowo – wapienne kat. IV; w łazienkach – tynki cementowo – wapienne kat. II; stropy – tynki kat IV

W części mieszkalnej i na kłatkach schodowych przewiduje się zastosowanie parapetów okiennych prefabrykowanych z konglomeratu żywicznego o szer. 35cm (w kuchniach – szer. 25cm - zlicowane z otynkowaną ścianą).

7. Podłóża i posadzki – warstwy posadzkowe wg załącznika nr 1

8. Stolarka okienna i drzwiowa.

8.1. Okna.

W budynku zaprojektowano okna PCV z okleiną wg kolorystyki elewacji o współczynniku przenikania ciepła " U_{max} " nie większym niż $0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, które muszą spełniać następujące wymogi:

- profil ramy o grubości min. 86 mm
- profil skrzydła o grubości min. 86 mm
- uszczelka wewnętrzna
- współczynnik infiltracji powietrza „a” okna nierozszczelnionego – od 0,5 do 1,0
- systemowy profil podparapetowy umożliwiający szczelne zamontowanie parapetu wewnętrznego i zewnętrznego
- okucia obwiedniowe z funkcją mikrowentylacji
- a/ min. 2 rygle antywyważeniowe w narożnikach skrzydeł dla okien na parterze
- b/ elementy umożliwiające regulację skrzydła w trzech osiach położenia
- c/ progi cieplne pod drzwi balkonowe
- współczynnik izolacyjności akustycznej okna o min. $R_w = 31 \text{ dB}$
- oferowane okna powinny być wykonane z profili zakwalifikowanych do materiałów niepalnych spełniających współczynnik „ i_{sr} ”=0,1; „ c_{sr} ”=0,13
- okna o współczynniku max. $u = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla całego okna
- ważna Aprobata Techniczna ITB na oferowane okna
- ważny Certyfikat Zgodności ITB na oferowane okna
- ważna Ocena Higieniczna dopuszczająca wyrób do stosowania w budownictwie

Zastosować okna z rozszczelnieniami oraz nawiewnikami okiennymi zwykłymi

Parametry nawiewników :

- dwustrumieniowe o przepływie powietrza 5-29 m³/h
- z okapem akustycznym zapewniającym izolacyjność akustyczną na poziomie min. 38 dB
- wyposażone w ręczną blokadę zapewniającą min. przepływ powietrza

8.2. Drzwi:

- w piwnicach:

- drzwi wewnętrzne do pomieszczeń techniczno-gospodarczych i do komórek lokatorskich – płytowe pełne, zamykane na zamek; ościeżnice metalowe wbudowane w trakcie wznoszenia ścian

- na kondygnacjach nadziemnych:

- drzwi wejściowe do wiatrołapów – aluminiowe, malowane proszkowo, półtoraskrzydłowe z szybami ze szkła bezpiecznego, hartowanego i z samozamykaczami
- drzwi wewnętrzne wejściowe do mieszkań – typowe drzwi wzmocnione (antywłamaniowe – 2 zamki); ościeżnice metalowe wbudowane w trakcie wznoszenia ścian
- drzwi wewnętrzne w mieszkaniach – wg opisu w pkt. 8.2.1

Drzwi wejściowe, aluminiowe, malowane proszkowo muszą spełniać następujące wymogi:

- drzwi stalowe ciepłe – grupa materiałowa 2.1
- drzwi o współczynniku max. $u = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla całych drzwi
- profil ramy o grubości min. 60 mm
- profil skrzydła o grubości 60 mm
- przekładka termiczna o minimalnej szerokości 14 mm
- uszczelnianie podwójne – uszczelki EPDM
- zawiasy 3-częściowe, uniemożliwiające zdjęcie drzwi, o nośności min. 120 kg, z możliwością regulacji w trzech płaszczyznach
- wyposażone w elektrozamek
- drzwi wyposażone w samozamykacz z możliwością regulacji prędkości zamykania i regulacji siły docisku
- klamka – gałka z długim sztyldem mocowanym poprzez profil w trzech punktach
- wypełnienie górne – szkło bezpieczne, hartowane
- wypełnienie dolne – szkło bezpieczne, hartowane
- uszczelnienie dolne drzwi zapewniające samoczyszczenie się progu.

8.2.1. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne wejściowe do poszczególnych pomieszczeń – drewnopochodne, okleinowane z przylgą; ościeżnice drzwiowe – drewnopochodne, regulowane typu skrzynkowego z listwami maskującymi o szerokości min. 12 cm. Do niektórych pomieszczeń zastosować drzwi z odkładanymi na ścianę skrzydłami tzn. osadzenie drzwi licowane z tynkiem (wg rys. rzutu)

Zastosować drzwi o odporności ogniowej określonej na rysunku i w wykazie stolarki

9. Wykończenie wewnętrzne

Ściany i stropy

- ściany i stropy pomieszczeń gospodarczych, technicznych i komunikacji w piwnicy pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym na zagruntowanym podłożu;
- pomieszczenia mieszkalne (ściany i sufity) – malowanie farbą silikatową 2 x w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem;

Klatki schodowe, wiatrołapy

- wyprawa żywiczna mozaikowa do wysokości 1,80 m
- na klatkach schodowych i w przedsionkach wejściowych – malowanie natryskowe farbą silikonową sufitów i ścian powyżej wyprawy żywicznej, mozaikowej (do wys. 1,8 m);

Posadzki w części komunikacyjnej : - przedsionki , klatki schodowe i korytarze komunikacyjne w części mieszkalnej wyłożone płytkami ceramicznymi wg opisu w pkt.9.1 z cokolikiem przyściennym wys. min. 10 cm.

Zabudowa szafek licznikowych na klatkach schodowych :

- wszystkie szafki licznikowe dostawy mediów należy zabudować jedną szafą zespoloną wykonaną z płyt wiórowych laminowanych w kolorze jaśminowym lub miętowym

9.1. Wymagania dla płytek ceramicznych

- podłoga - gres antypoślizgowy w 4 klasie o ścieralności w klasie R 9

- ściany- płytki ceramiczne w kolorach jaśniejszych od podłogi wg uzgodnień z Inwestorem

9.2. Wymagania dla paneli podłogowych

- panele podłogowe laminowane

- odporność na ścieranie klasa AC5

- kolor – do uzgodnienia z Inwestorem

10. Wyposażenie w instalacje

a/ instalacje wod.-kan.:

- podłączenie do sieci osiedlowej w/g projektu branżowego;

- piony instalacyjne we wnękach przy przewodach wentylacyjnych; obudowa pionów wod-kan: z płyt gipsowo-kartonowych „wodoodpornych” gr. 1,25cm na kształtownikach stalowych, przy rewizji przewidzieć drzwiczki; zawory odcinające dla każdego mieszkania oddzielnie w szachtach na klatkach schodowych;

- instalacje wody ciepłej i zimnej doprowadzić do miejsc, w których jest przewidziane ustawienie armatury, zakończyć zaworami i zamontować urządzenia: zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej z syfonem i węzami przyłączeniowymi (w kuchni), wanna, umywalka, miska ustępowa (typu kompakt), zawory do podłączenia pralki automatycznej do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej;

- przy miejscach postojowych w piwnicy zaprojektowano instalację hydrantową

- liczniki wody ciepłej i zimnej w szachtach na klatkach schodowych (po 1 wodomierzu na lokal) z odczytem zdalnym , radiowym ;

- odprowadzenie wód deszczowych z dachu - zewnętrzne za pomocą rynien i rur spustowych – do sieci osiedlowej kanalizacji deszczowej wg oddzielnego opracowania

- drenaż opaskowy budynku z odprowadzeniem wód do kanalizacji deszczowej

b/ instalacja c.o. i c.c.w.:

- indywidualne kotły gazowe zlokalizowane w łazienkach

- grzejniki płytowe, wodne w mieszkaniach

- grzejniki elektryczne z absorpcją podczerwieni zasilane panelami fotowoltaicznymi – na klatkach schodowych

c/ instalacje elektryczne:

- oświetlenie wewnętrzne mieszkań i pomieszczeń lokatorskich – żarowe

- oświetlenie pomieszczeń piwnicznych (korytarze, pomieszczenia techniczne i instalacyjne, pomieszczenia na wózki) – ledowe

- oświetlenie komórek lokatorskich + 1 gniazdo w każdej komórce z oddzielnym zabezpieczeniem obwodu i podłączeniem do licznika mieszkaniowego

- oświetlenie klatek schodowych i przedsionków – ledowe, wyłączniki oświetlenia z podświetlaczem; oświetlenie na klatkach i przed wejściami uruchamiane automatycznie (czujnik ruchu w oprawie), oświetlenie awaryjne (czas 1 h, natęż. co najmniej 5 lx), oświetlenie klatek schodowych kinkietami na ścianach

- instalacje niskoprądowe (światłowodowe) - piony w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych z rozprowadzeniem sieci do mieszkań

- instalacja sygnalizacyjna - dzwonki elektryczne przy drzwiach wejściowych do mieszkań

- instalacja TV oraz antena zbiorcza TV cyfrowej naziemnej na dachu budynku

- instalacja domofonowa
- instalacja odgromowa – uziemienie pionowe masztu antenowego poprzez ławy fundamentowe
- d/ wentylacja pomieszczeń mieszkalnych (kuchnie, łazienki, w.c.) - grawitacyjna – po 2 kominy wentylacyjne w kuchni oraz po 1 kominie wentylacyjnym w sanitariatach
- e/ otwory wywiewne (kratki z żaluzjami) w kominach wentylacyjnych – min. 14 x 20 cm
- f) wentylacja mechaniczna w garażach z czujnikami niedopuszczalnego stężenia propan – butan
- g/ nawiewy wentylacji grawitacyjnej w piwnicy (komunikacja w garażach i komórkach lokatorskich) typu „Z” z rur PCV Ø120 sprowadzone do wysokości 30 cm nad posadzkę
- h/ nawiewna kratka wentylacyjna 14x20 cm nad posadzką wiatrołapu
- i/ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- j/ instalacja zdalnego sterowania mieszkaniem jako strefą w zestawie podstawowym – oświetlenie , gniazda elektryczne , grzejniki wg projektu instalacji elektrycznych

11. Wykończenie zewnętrzne:

- ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnej - bezspoinowa metoda dociepleń z wyprawą silikatową zatarta na gładko w kolorach w/g dyspozycji kolorystycznej na rysunkach elewacji; spody płyt loggiowych i balkonowych wykończone j.w. w kolorze białym; projektant nie dopuszcza łączenia różnych systemów przy bezspoinowej metodzie dociepleń; zastosowany system bezspoinowej metody dociepleń musi posiadać aktualną klasyfikację ogniową;
- słupy (filary) w kolorze białym,
- gzymsy, słupy – wyprawa silikatowa zatarta na gładko w kolorze białym;
- pokrycie dachu i zadaszeń nad wejściami – dachówka ceramiczna w kolorze ceglastoczerwonym; elementy drewniane konstrukcji i wykończeniowe malować 2x impregnatem z bejcą wg kolorystyki elewacji;
- okna i drzwi balkonowe – PCV z okleiną wg kolorystyki elewacji;
- drzwi wejściowe do budynku (w przedsionkach) – aluminiowe malowane proszkowo wg kolorystyki elewacji;
- konstrukcja metalowa ścianek między sąsiednimi balkonami w kolorze jasno szarym ,malowane proszkowo; wypełnienie z płyt konglomeratu HPL gr. min. 8 mm w ramie z ceownika 30x30x2 mm do pełnej wysokości wg rys. elewacji .Płyty należy mocować do słupków stalowych 60 x 80 mm , malowanych proszkowo , ustawionych w rozstawie max. 60 cm i zwieńczonych rygłem 60x 80 mm .
- balustrady loggii, balkonów – elementy stalowe malowane proszkowo w kolorze jasno szarym , wypełnienie balustrady balkonowej ze szkła bezpiecznego , półprzeźroczystego
- obróbki blacharskie attyk, kominów, płyt loggiowych, rynny Ø120 i rury spustowe Ø100 wykonać z blachy stalowej powlekanej grub.0,56mm w kolorze pokrycia dachowego ; podokienniki zewnętrzne – z blachy stalowej powlekanej wg kolorystyki elewacji;
- podesty i schody zewnętrzne wykonać jako wylewane na gruncie - wykończyć płytkami kamiennymi, przeciwpoślizgowymi (płominiowanymi) w kolorze szaro popielatym;
- wokół budynku wykonać opaskę odwadniającą z kostki betonowej grub. 6cm w kolorze grafitowym na podsypce piaskowo-cementowej z 5% spadkiem od budynku.
Szerokość opaski: 50 cm.

11.1. Rynny i rury spustowe.

Zamontować rury spustowe Ø 150 wykonane z blachy stalowej powlekanej . Ilość rur spustowych wg rys. rzutu dachu . Na elewacjach podłużnych należy połączyć rynny za pomocą łączki dylatacyjnej , ustalając spadek w obu kierunkach . Od czoła zamontować pas podrynnowy z blachy stalowej powlekanej . Rury spustowe włączyć do lokalnej kanalizacji deszczowej (zastosować klapy rewizyjne)

11.2. Zadaszenia nad wejściami do budynku i nad balkonami na poddaszu

- Należy wykonać systemowe zadaszenia na bazie konstrukcji z wsporników stalowych kwasoodpornych; pokrycie – szkło bezpieczne , hartowane
- głębokość zadaszeń przy wiatrołapach – 80 cm
- głębokość zadaszeń nad balkonami na poddaszu – 100 cm.

12. Ustalenia dotyczące oddziaływania inwestycji na ochronę środowiska, przyrody, krajobrazu i zdrowia ludzi:

- 12.1. Teren na którym realizowana jest inwestycja nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody zgodnie z ustawą o ochronie przyrody i nie leży w obszarze NATURA 2000
- 12.2. Projektowana inwestycja nie będzie utrudniać prawidłowego funkcjonowania obiektów i terenów położonych w sąsiedztwie zgodnie z ich przeznaczeniem i istniejącym zagospodarowaniem:
 - będzie dostęp do drogi publicznej(ul. Łączna) o szerokości jezdni 5,00 m
 - będzie możliwość korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej, kanalizacji oraz środków łączności,
 - będzie dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
 - nie utrudni zagospodarowania działek sąsiednich
- 12.3. Wszystkie elementy inwestycji będą zlokalizowane na terenie będącym do dyspozycji inwestora na cele budowlane.
- 12.4. W czasie realizacji i eksploatacji inwestycji nie będzie hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania jonizującego ponad obowiązujące normy określone przepisami prawa.
- 12.5. W czasie realizacji i eksploatacji inwestycji nie wystąpi zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby ponad obowiązujące normy określone przepisami prawa.
- 12.6. Ze względu na zastosowane rozwiązania techniczne poziom hałasu nie przekroczy max. 65dB
- 12.7. Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się na działkach o numerze ewidencyjnym 4401/9, 4400/11, 4396/21, 4396/22(część działki), 4400/12 (część działki), 4395/8 (część drogi), 4395/10 (część drogi)

12.8. Wymagania prawne :

Po analizie uwarunkowań lokalizacji inwestycji można stwierdzić:

- teren planowanej inwestycji nie jest położony na obszarze miejscowości uzdrowiskowej,
- teren planowanej inwestycji nie jest położony na obszarach pasa technicznego , pasa ochronnego oraz morskich portów i przystani,
- teren planowanej inwestycji nie znajduje się w granicach parku narodowego i jego otulinie,
- planowanej inwestycji nie jest położony na obszarze przewidzianym do realizacji inwestycji celu publicznego w zakresie zadań rządowych lub samorządowych,
- planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania pozwolenia wodno – prawnego o którym mowa w ustawie Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017r (Dz. U. z 2020r poz.310),
- inwestycja nie jest planowana na terenie lub sąsiedztwie zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o których mowa w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 13, poz. 1232 z późn. zm) – art. 74-76
- na terenie planowanej inwestycji nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią o których mowa w ustawie Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017r (Dz. U. z 2020r poz.310),
- teren planowanej inwestycji jest poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2020r poz.55),
- inwestycja w rozumieniu właściwych przepisów nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, stosownie do przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r poz.71),
- inwestycja spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2002 r Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)- §11, §13, , §57, §60, §309-312, §323-327
- inwestycja spełnia wymagania wynikające z Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – Tabela 1,2,4 liczba porz. 2, Tab 3 liczba porz. 3.

12.9. Gospodarka odpadami.

W czasie inwestycji odpady stałe będą gromadzone i wywożone na wysypisko nieczystości, natomiast po zakończeniu budowy i oddaniu obiektu do użytkowania odpady stałe odbierane będą na ogólnych zasadach obowiązujących w Wyszkwowie

12.10. Emisja zanieczyszczeń, drgań, promieniowania, wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, oraz glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w myśl przepisów z zakresu ochrony środowiska, w trakcie przygotowania, realizacji i prac budowlanych zapewniona będzie ochrona środowiska, w szczególności ochrona gleby, zieleni oraz naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na użytkowników działek sąsiednich i mieszkańców w otoczeniu budynku. Nie przewiduje się wytwarzania zanieczyszczeń gazowych pyłowych i płynnych oraz promieniowania.

13. Obliczenia ilości ścieków opadowych:

- | | |
|---|--------------------------|
| - powierzchnia opracowania (działki Inwestora – 4401/9, 4400/11, 4396/21, 4396/22 (część) , 4400/12 (część) | - 2708,00 m ² |
| - powierzchnia zabudowy | 1070,00 m ² |
| - powierzchnia chodników (dojścia , opaska chodnikowa, stanowiska dla rowerów) | 239,50 m ² |
| - powierzchnia utwardzona (miejsca postojowe i dojazdy) | 98,00 m ² |
| - powierzchnia utwardzona (plac pod wiatę śmietnikową) | 22,00 m ² |
| - powierzchnia terenów zieleni (100%) | 696,50 m ² |
| - powierzchnia terenów zieleni na stropodachu (do biologicznie czynnej przyjęto 50%) | 582,00 m ² |

$$Q_o = F \times \psi \times q$$

- F - powierzchnie [ha]
- ψ - dla powierzchni zabudowanej – 0,9
- ψ - dla powierzchni dojazdu i zatok postojowych – 0,9
- ψ - dla chodników – 0,8
- ψ - dla zieleni – 0,15
- do obliczeń przyjęto q - 150 dm³/sha

$$Q_o = 25,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wody opadowe zostaną odprowadzone do urządzeń retencyjno – rozsączających na terenie własnej działki .

Zapotrzebowanie średnie dobowe wody;

N= ilość mieszkańców - 200

q=180 L/os/dobę- średniodobowe zużycie wody przez jednego mieszkańca

$Q_{w\text{śrd}} = N \times q / 1000 =$ ilość wody m³/dobę

$200 \times 180 \text{ L} / 1000 = 36,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Zapotrzebowanie w wodę zostanie zapewnione po przyłączeniu do miejskich urządzeń zaopatrzenia w wodę zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi przyłącza. Za jakość wody odpowiada jej dostawca.

Średnie dobowe odprowadzenie ścieków bytowych to 0,9 średnio dobowego zapotrzebowania wody;

$$Q_{\text{ścśrd}} = 0,9 \times N \times q / 1000 = \text{ilość ścieków m}^3/\text{dobę}$$
$$0,9 \times 200 \times 180 / 1000 = 32,40 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ścieki bytowe zostaną odprowadzone do miejskich urządzeń kanalizacji sanitarnej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi ;

- odprowadzenie ścieków sanitarnych – do miejskiego kolektora kanalizacji sanitarnej
- odprowadzenie wód opadowych – do urządzeń retencyjno – rozszczajających na terenie własnej działki

14. Ochrona cieplna budynku.

Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 13 sierpnia 2013 r, określa wymagania dotyczące wszystkich rodzajów budynków nowo wznoszonych przez określenie maksymalnych wartości współczynnika przenikania ciepła " $U_{C(max)}$ " poszczególnych przegród zewnętrznych i wewnętrznych. Wymagania obowiązujące od 1 stycznia 2021r wynoszą.:

- dla ścian zewnętrznych pełnych przy $t_i \geq 16^\circ C$ - 0,20 W/(m²*K)
- dla ścian wewnętrznych oddzielających pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego - 0,30 W/(m²*K)
- dla ścian przyległych do szczelin dylatacyjnych o szer. do 5cm - 1,00 W/(m²*K)
- dla dachów i stropodachów przy $t_i \geq 16^\circ C$ - 0,15 W/(m²*K)
- podłogi na gruncie przy $t_i \geq 16^\circ C$ - 0,30 W/(m²*K)
- dla stropów oddzielających pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego - 0,25 W/(m²*K)
- dla okien przy $t_i \geq 16^\circ C$ - 0,90 W/(m²*K)
- dla drzwi zewnętrznych wejściowych - 1,30 W/(m²*K)

15. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r §11 pkt.12 nakazuje sporządzenie analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło o ile dostępne są techniczne , środowiskowe i ekonomiczne możliwości .

Ze względu na to , że jest to budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie zurbanizowanym w sąsiedztwie innych budynków mieszkalnych wielorodzinnych najefektywniejszym sposobem dostarczenia energii cieplnej do budynku będzie gaz ziemny przewodowy z indywidualnymi kotłami grzewczymi zlokalizowanymi w każdym mieszkaniu (tak jak w budynkach sąsiednich)

16. Analiza akustyczna dla ścian wewnętrznych przy klatce schodowej i ścian pomiędzy mieszkaniami.

Najostrzejsza norma *PN-B-02151-3:1999*, „Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych” dotyczącą ścian między mieszkaniowych oraz oddzielających wymaga, aby izolacyjność akustyczna ścian między lokalowych w budynkach wielorodzinnych wynosiła $R'A1 \geq 50$ dB (a dla ścian wewnątrzlokalowych - $R'A1 \geq 30 \div 35$ dB .

Dopuszczalną wartością wskaźnika oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej $R'A1$ jest 50 dB.

Obliczenie wskaźnika $R'A1$

Wskaźnik $R'A1$ oblicza się wg wzoru:

$$R'A1 = R_w + C - K$$

gdzie:

R_w - empiryczna (katalogowa) izolacyjność akustyczna

C – uzupełniający widmowy wskaźnik adaptacyjny, $C = 2$ dB,

K – wpływ bocznego przenoszenia dźwięków (współczynnik korekty normowej dla projektantów).

Od obliczonej wartości odejmuje się 2 dB. Jest to zalecana korekta normowa uwzględniająca dokładność wyznaczania wskaźników na podstawie pomiarów laboratoryjnych, różny stopień odtworzenia w badanym wzorcu cech rozwiązania materiałowo-konstrukcyjnego oraz ewentualne niedokładności wykonawstwa. Jest to tak zwany „współczynnik bezpieczeństwa” dla projektantów.

R_w - empiryczna (katalogowa) dla silikatu o grubości muru 24 cm = 57 dB

R_w - empiryczna (katalogowa) dla gazobetonu o gęstości 800 kg/m³ o grubości muru 24 cm = 52 dB pod warunkiem zastosowania obuustronnego tynku gr. min. 15 mm

Aby ściana spełniała najostrzejszy warunek normowy $R'A1 \geq 50$ dB należy wykonać :

- ścianę z pustaków drążonych wapienno – piaskowych 600 x 240 x 498 cm o ciężarze powierzchniowym min. 350 kg/m²

$$\text{wtedy } R'A1 = 57 - 2 + 2 = 57 \text{ dB}$$

lub

- ścianę z gazobetonu o gęstości 800 kg/m³

$$\text{wtedy } R'A1 = 52 - 2 + 2 = 52 \text{ dB}$$

17.Dostępność osobom niepełnosprawnym

Na terenie zagospodarowania zaprojektowano w wydzielone miejsce postojowe przeznaczone dla pojazdu osoby niepełnosprawnej. Wszystkie ciągi piesze zapewniają swobodne przemieszczanie się osób niepełnosprawnych (spadek podłużny nie przekraczający 6%). Zapewniono swobodny dostęp do wejść do budynku oraz do mieszkań na parterze poprzez pochylnię zewnętrzną oraz do piwnicy budynku za pomocą platformy na klatce schodowej . Na parterze zaprojektowano jedno mieszkanie osobom niepełnosprawnym a w piwnicy – sanitariat dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

18.Ochrona przeciwpożarowa.

1. Klasyfikacja i wysokość budynku.

Projektowany budynek będzie obiektem mieszkalnym wielorodzinnym o czterech kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej. W budynku występować będą trzy klatki schodowe, przy których na parterze oraz na I i II piętrze, na każdej kondygnacji zlokalizowane będą po cztery lokale mieszkalne, a na poddaszu w dwóch klatkach będą po dwa mieszkania i w środkowej klatce będzie jedno mieszkanie. Łącznie w budynku będzie 41 lokali mieszkalnych dla 200 lokatorów. Na kondygnacji podziemnej będzie znajdował się garaż zamknięty z 40 miejscami postojowymi dla samochodów osobowych oraz komórki lokatorskie.

Ponieważ budynek będzie posiadał cztery kondygnacje nadziemne i jest budynkiem mieszkalnym, będzie zaliczony do grupy budynków niskich (N).

2. Podział budynku na strefy pożarowe.

Dopuszczalna wielkość stref pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV w niskich budynkach wielokondygnacyjnych wynosi 8000 m². Natomiast dopuszczalna powierzchnia stref PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² w niskich budynkach wielokondygnacyjnych wynosi 10000 m².

Budynek będzie podzielony na dwie strefy pożarowe:

- strefa SP1 – obejmująca powierzchnię wszystkich kondygnacji nadziemnych z lokalami mieszkalnymi i komunikacją ogólną oraz powierzchnię klatek schodowych schodzących do części podziemnej, zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, o powierzchni 2536,4 m²,

- strefa SP2 – obejmująca powierzchnię garażu zamkniętego oraz komórek lokatorskich i przyległych pomieszczeń na kondygnacji podziemnej, zaliczona do grupy stref PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 , o powierzchni $1338,1 \text{ m}^2$,

Strefy pożarowe SP1 i SP2 będą oddzielone od siebie ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120. Ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego będą ocieplone materiałem niepalnym (wełną mineralną). Połączenia komunikacyjne garażu z wewnętrznymi klatkami schodowymi oraz z komórkami lokatorskimi będą wykonane za pośrednictwem przedsionków obudowanych ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, o wymiarach co najmniej $1,4 \text{ m} \times 1,4 \text{ m}$, posiadających co najmniej wentylację grawitacyjną, i zamykanych z każdej strony drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonymi w urządzenia samozamykające. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielen przeciwpożarowych będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120. Natomiast przejścia instalacyjne przechodzące przez przedsionki, posiadające średnicę większą niż $0,04 \text{ m}$, będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Ponieważ wjazd do garażu zamkniętego będzie oddalony od budynku, dlatego odległość w pionie między wrotami garażu a oknami tego budynku na parterze będzie wynosić co najmniej $1,5 \text{ m}$.

Budynek będzie obiektem wolnostojącym, posiadającym zachowaną odległość co najmniej 8 m od sąsiedniej zabudowy oraz co najmniej 4 m od granic działki.

3. Klasa odporności pożarowej budynku.

Ze względu na wysokość oraz przeznaczenie budynku, część nadziemna budynku wymaga wykonania co najmniej w klasie „D” odporności pożarowej. Natomiast części podziemna wymaga wykonania co najmniej w klasie „C” odporności pożarowej. Dla tych klas wymagane jest zapewnienie elementów konstrukcyjnych budynku, jako nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) oraz zapewnienie dla tych elementów następujących klas odporności ogniowej:

1. Części podziemnej w klasie „C” :

- główna konstrukcja nośna – R 60,
- stropy – REI 60,
- ściany zewnętrzne – EI 30,
- ściany wewnętrzne – EI 15,
- biegi i spoczniki schodów – R 30.

2. Części nadziemnej w klasie „D” :

- główna konstrukcja nośna – R 30,
- stropy – REI 30,
- ściany w obudowie klatek schodowych – EI 30,
- ściany zewnętrzne – EI 30 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego),
- ściany w obudowie dróg ewakuacyjnych – EI 15,
- biegi i spoczniki schodów – R 30.

W klasie „D” odporności pożarowej nie stawia się wymagań w zakresie odporności ogniowej dla konstrukcji dachu i przekrycia dachu.

Ponadto należy zapewnić klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30 dla:

1. Przegród wewnętrznych oddzielających mieszkania od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań (wykonane zostaną ściany murowane o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30) ,
2. Przegród oddzielających mieszkania od palnej konstrukcji dachu (zastosowana zostanie zabudowa poddasza z płyt gipsowo-kartonowych o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30).

W ścianach zewnętrznych budynków występować będą pasy między kondygnacyjne o szerokości co najmniej 0,8 m. System ocieplenia ścian zewnętrznych budynków będzie gwarantować nierozprzestrzenianie ognia (NRO) przez ściany.

Wejście na nieużytkowe poddasze będzie zamknięte klapą w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15.

Poniższa tabela przedstawia opis zastosowanych w budynkach elementów konstrukcyjnych, spełniających wymagania w zakresie opisanych klas odporności pożarowej budynków.

Kondygnacja podziemna – klasa „C”

główna konstrukcja nośna	R 30	ściany z bloczków betonowych gr. 24 cm, słupy i podciągi żelbetowe
konstrukcja dachu	-	nie dotyczy
stropy	REI 30	żelbetowe, monolityczne gr. 16 cm
ściany zewnętrzne	EI 30	z bloczków betonowych gr. 24 cm
ściany wewnętrzne	EI 15	murowane z cegły wapienno - piaskowej grub. 12 cm i 6 cm
pokrycie dachu	-	nie dotyczy

Kondygnacje nadziemne - klasa „D”

główna konstrukcja nośna	R 30	ściany z cegły wapienno - piaskowej gr. 25 cm, słupy i podciągi żelbetowe
konstrukcja dachu	-	drewniana więźba dachowa (słupy, płatwie, krokwie)
stropy	REI 30	żelbetowe, monolityczne gr. 16 cm
ściany zewnętrzne	EI 30	z cegły wapienno-piaskowej gr. 25 cm
ściany wewnętrzne	EI 15	murowane z cegły wapienno - piaskowej grub. 25 cm, oraz działowe z cegły ceramicznej dziurawki gr. 12 cm
pokrycie dachu	-	blacha stalowa

4. Wymagania ewakuacyjne dla budynku.

W projektowanym budynku występować będą trzy klatki schodowe, bez połączeń komunikacyjnych pomiędzy sobą. Dlatego dla każdego z lokali mieszkalnych występować będzie jeden kierunek ewakuacji. W strefach pożarowych ZL IV, dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku ewakuacji wynosi 60 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Długość ta, nie będzie przekroczona dla żadnego z lokali. Z tego powodu klatki schodowe nie będą wydzielane pożarowo i nie będą oddymiane.

Ponadto w budynku będą zachowane następujące parametry dróg ewakuacyjnych :

- dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach, prowadząca przez nie więcej niż 3 pomieszczenia, we wszystkich strefach nie przekroczy 40 m;
- szerokość korytarzy co najmniej 1,4 m;
- wysokość korytarzy co najmniej 2,2 m;
- szerokość biegów schodów co najmniej 1,2 m;
- szerokość spoczników schodów co najmniej 1,5 m;
- szerokość drzwi ewakuacyjnych co najmniej 0,9 m;
- wysokość drzwi ewakuacyjnych co najmniej 2 m;
- szerokość drzwi prowadzących z klatek schodowych do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku co najmniej 1,2 m;
- drzwi ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Wymienione szerokości dotyczą wymiarów w świetle.

Zejścia do piwnicy w klatkach schodowych będą wyposażone w barierki zabezpieczające przed omyłkowym zejściem osób ewakuujących się z kondygnacji nadziemnych.

5. Wymagania instalacyjne dla budynku.

Strefy pożarowe budynku będą wyposażone w następujące instalacje i urządzenia :

- hydranty wewnętrzne DN 33 z węzłem półsztywnym o długości 30 m w podziemnym garażu,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej z garażu podziemnego na zewnątrz budynku oraz na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- wentylację mechaniczną wyciągową w garażu, sterowaną czujnikami niedopuszczalnego poziomu stężenia tlenu węgla,
- wentylację mechaniczną, sterowaną czujnikami niedopuszczalnego poziomu stężenia gazu propan-butan.

Urządzenia przeciwpożarowe tj. instalacja hydrantowa, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz wentylacja mechaniczna, sterowana czujnikami niedopuszczalnego poziomu stężenia gazu propan-butan, będą wykonane w oparciu o odrębne projekty uzgodnione pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Piecyki i kuchenki gazowe w lokalach mieszkalnych będą zasilane w gaz metanowy. Nie przewiduje się w budynku kotłowni gazowych.

6. Przygotowanie budynku do działań ratowniczo-gaśniczych.

Do niskiego (N) budynku mieszkalnego ZL IV nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla strefy pożarowej SP2 wynosi co najmniej 10 l/s ilość tą zapewni miejski wodociąg z hydrantami nadziemnymi DN 80. Dla strefy SP1 przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne zapewnione jest w ilości przewidzianej dla jednostki osadniczej. Najbliższy hydrant DN 80 będzie znajdować się w odległości 27,60 m i 102,50 m od budynku .

Wymagana wydajność wodociągu jest potwierdzona oświadczeniem administratora sieci wodociągowej.

19. Dane liczbowe inwestycji:

- powierzchnia zabudowy	1 070,00 m ²
- powierzchnia całkowita	4 137,34 m ²
- powierzchnia użytkowa mieszkań	1 782,02 m ²
w tym: - powierzchnia mieszkalna	1 198,41 m ²
- powierzchnia pomocnicza	583,61 m ²
- powierzchnia komunikacji	384,26 m ²
- powierzchnia parkingu podziemnego	1 181,10 m ²
- powierzchnia gospodarcza i techniczna	76,76 m ²
- kubatura całkowita	11 743,7 m ³
- ilość mieszkańców	200
- ilość mieszkań	41

Uwaga: powierzchnię użytkową budynku policzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 462)).

Zestawienie powierzchni użytkowych stanowi załącznik nr 2

OPRACOWAŁ
mgr inż. arch. Andrzej Horodeński

ZESTAWIENIE POSADZEK

Podłogi na kondygnacji powtarzalnej:

1. Pokoje:

- Panele podłogowe wg opisu w pkt. 9.2.
- Pianka polipropylenowa gr. 3 mm
- Posadzka betonowa C20/25 gr. 5cm wykończona gładzią
- Folia budowlana, separacyjna gr.0,2mm
- Styropian EPS 100 - 038 gr. 3,0cm
- Strop żelbetowy monolityczny gr. 20 cm
- Tynk cementowo – wapienny gr. 2 cm

2. Kuchnie, łazienki, w.c., przedpokoje:

- Płytki ceramiczne wg opisu w pkt. 9.1
- Płynna folia dyfuzyjna 2x (posadzka i ściany do wys. 20cm)
- Posadzka betonowa C20/25 gr. 5cm wykończona gładzią
- Folia budowlana, separacyjna gr. 0,2mm
- Styropian EPS 100 - 038 gr. 3,0cm
- Strop żelbetowy monolityczny gr. 20 cm
- Tynk cementowo – wapienny gr. 2 cm

3. Klatki schodowe:

- Płytki ceramiczne wg opisu w pkt. 9.1
- Klej elastyczny, wodoodporny
- Posadzka betonowa C20/25 gr. 5cm wykończona gładzią
- Folia budowlana , separacyjna gr.0,2mm
- Styropian EPS 100 - 031 gr. 2,0cm
- Płyta biegowa, spocznikowa gr. 15cm
- Tynk cementowo – wapienny gr. 2 cm

Podłogi na parterze:

4. Pokoje:

- Panele podłogowe wg opisu w pkt. 9.2.
- Pianka polipropylenowa gr. 3 mm
- Posadzka betonowa C20/25 gr. 5cm wykończona gładzią
- Folia budowlana, separacyjna gr.0,2mm
- Styropian EPS 100 - 031 gr. 3,0cm
- Strop żelbetowy monolityczny gr. 18cm
- Wełna mineralna , lamelowa z powłoką natryskową - przyklejona do stropu - 10,0cm

5. Kuchnie, łazienki, w.c., przedpokoje:

- Płytki ceramiczne wg opisu w pkt. 9.1.
- Płynna folia dyfuzyjna 2x (posadzka i ściany do wys. 20cm)
- Posadzka betonowa C20/25 gr. 5cm wykończona gładzią
- Folia budowlana, separacyjna gr. 0,2mm
- Styropian EPS 100 - 031 gr. 3,0cm
- Wełna mineralna, lamelowa z powłoką natryskową - przyklejona do stropu - 10,0cm
-

6. Przedsionki na parterze:

- Płytki ceramiczne wg opisu w pkt. 9.1
- Klej elastyczny, wodoodporny
- Podkład betonowy C20/25 gr. 5cm wykończony gładzią
- Folia budowlana , separacyjna gr. 0,2mm
- Styropian EPS 100 - 031 gr. 20cm
- Izolacja przeciwwilgociowa – papa podkładowa zgrzewalna na zagruntowanym podłożu
- Podłoże betonowe C10/15 gr. 10cm z zatarciem na gładko
- Podosypka piaskowa ubita warstwami o łącznej grubości min. 15cm

Posadzki w piwnicach:

7. Garaże i komunikacja samochodowa

- Podosypka kwarcowo-cementowa
- Gładź cementowa zatarta na sucho gr. 1,0 cm
- Beton kl. C20/25 zbrojony siatką stalową 4,0 cm
- 1 x papa asfalt. S 400 z przesmarowaniem zakładów
- Podłoże betonowe kl.C10/15 z zatarciem gr. 10,0 cm
- Piasek ubity warstwami po 5cm gr. 15,0 cm

8. Pomieszczenia gospodarcze i techniczne w piwnicy:

- Posadzka z płytek gres gr.7mm
- Klej elastyczny, wodoodporny
- Podkład betonowy C20/25 gr. 5cm wykończony gładzią
- Folia budowlana , separacyjna gr. 0,2mm
- Styropian EPS 100 - 031 gr. 20cm
- Izolacja przeciwwilgociowa – papa podkładowa zgrzewalna na zagruntowanym podłożu
- Podłoże betonowe C10/15 gr. 10cm z zatarciem na gładko
- Podosypka piaskowa ubita warstwami o łącznej grubości min. 15cm

9. Piwnice lokatorskie, komunikacja w piwnicy:

- Gładź cementowa zatarta na sucho gr. 1,0cm
- Podkład betonowy C20/25 gr. 4,0cm
- Folia budowlana , separacyjna PE gr. 0,2mm
- Styropian EPS 100 – 038 gr. 20cm
- Izolacja przeciwwilgociowa - papa podkładowa zgrzewalna na zagruntowanym podłożu
- Podłoże betonowe C10/15 gr. 10cm z zatarciem na gładko
- Podosypka piaskowa ubita warstwami o łącznej grubości min. 15cm

OPRACOWAŁ

mgr inż. arch. Andrzej Horodeński

Załącznik nr 2

Zestawienie powierzchni.

nazwa pomieszczenia	pow. mieszkalna	pow. użytkowa	pow. gospodarcza	komunikacja + garaż
PIWNICA:				
parking podziemny (40 miejsc postojowych)				1181,10
pomieszczenie wodomierza			2,65	
pomieszczenie teletechniczne			5,90	
w.c. "N"			4,16	
komórki lokatorskie (15)			48,64	
klatki schodowe (3)				56,03
komunikacja				30,75
przedsionki p.poż. (4)				11,28
RAZEM:			61,94	1279,16
PARTER:				
lokal mieszkalny 2P	21,14	35,36		
lokal mieszkalny 2P	22,98	37,44		
lokal mieszkalny 2P	21,64	32,29		
lokal mieszkalny 3P	34,09	48,87		
lokal mieszkalny 2P	25,85	40,12		
lokal mieszkalny 2P	22,98	37,40		
lokal mieszkalny 3P	35,03	51,45		
lokal mieszkalny 2P	28,68	44,15		
lokal mieszkalny 2P	27,14	41,73		
lokal mieszkalny 2P	25,33	39,08		
lokal mieszkalny 3P	33,80	49,78		
lokal mieszkalny 2P	22,70	36,94		
przedsionki (3)				16,76
wózkownie (2)			14,82	
klatki schodowe (3)				98,34
RAZEM:	321,36	494,61	14,82	115,10
I PIĘTRO:				
lokal mieszkalny 3P	33,63	47,54		
lokal mieszkalny 2P	22,98	37,04		
lokal mieszkalny 2P	21,64	32,17		
lokal mieszkalny 3P	34,09	48,77		

lokal mieszkalny 2P	25,85	39,85		
lokal mieszkalny 2P	22,98	37,12		
lokal mieszkalny 3P	35,03	51,05		
lokal mieszkalny 3P	37,54	52,70		
lokal mieszkalny 3P	34,65	48,93		
lokal mieszkalny 2P	25,33	38,75		
lokal mieszkalny 3P	33,80	49,38		
lokal mieszkalny 2P	22,70	36,63		
klatki schodowe (3)				69,36
RAZEM:	350,22	519,93		69,36
II PIĘTRO:				
lokal mieszkalny 3P	33,63	47,44		
lokal mieszkalny 2P	22,98	36,91		
lokal mieszkalny 2P	21,64	31,96		
lokal mieszkalny 3P	34,09	48,60		
lokal mieszkalny 2P	25,85	39,76		
lokal mieszkalny 2P	22,98	37,03		
lokal mieszkalny 3P	35,03	50,91		
lokal mieszkalny 3P	37,54	52,60		
lokal mieszkalny 3P	34,65	48,84		
lokal mieszkalny 2P	25,33	38,53		
lokal mieszkalny 3P	33,80	49,24		
lokal mieszkalny 2P	22,70	36,53		
klatki schodowe (3)				69,36
RAZEM:	350,22	518,35		69,36
III PIĘTRO (PODDASZE):				
lokal mieszkalny 3P	27,58	40,16		
lokal mieszkalny 3P	26,02	37,46		
lokal mieszkalny 4P	52,30	69,59		
lokal mieszkalny 3P	36,21	49,90		
lokal mieszkalny 3P	34,50	52,02		
klatki schodowe (3)				32,38
RAZEM:	176,61	249,13		32,38
OGÓŁEM:	1198,41	1782,02	76,76	1565,36

Uwaga: powierzchnię użytkową budynku policzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Poz. 462)).

OPRACOWAŁ :