

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

Spis zawartości

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	4
2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy.....	4
2.1. Lokale mieszkalne.....	4
2.2. Lokale usługowe.....	4
2.2.0 Lokal usługowy - salon fryzjerski.....	4
2.3. Pomieszczenia pomocnicze i komunikacja.....	4
2.4. Gospodarka opakowaniami i odpadami.....	4
2.5. Uwagi.....	5
3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna.....	5
3.1. Zakres robót budowlanych.....	5
3.2. Rozwiązania materiałowe i wykończeniowe.....	5
3.2.0 Ściany i słupy.....	5
Ściany zewnętrzne.....	5
Ściany wewnętrzne międzylokalowe.....	5
Ściany wewnętrzne działowe.....	5
Kominy wentylacyjne.....	5
3.2.1 Stropy.....	5
3.2.2 Nadproża i podciągi.....	5
3.2.3 Izolacje.....	6
3.2.4 Tynki zewnętrzne i zewnętrzne okładziny ścian.....	6
3.2.5 Tarasy i balkony.....	7
3.2.6 Stolarka.....	7
Stolarka okienna.....	7
Drzwi zewnętrzne.....	7
Stolarka wewnętrzna.....	7
3.2.7 Elementy wykończenia wnętrz.....	8
Biały montaż.....	9
3.3. Kolorystyka.....	11
3.4. Układ warstw elementów budynku.....	12
4. Charakterystyczne parametry techniczne.....	18
4.1. Zestawienie szczegółowe powierzchni POWIERZCHNIA NETTO.....	18
5. Opinia geotechniczna i posadowienie budynku.....	27
5.1. Warunki gruntowo-wodne.....	27
5.2. Ogólny opis konstrukcji budynku.....	28
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.....	28
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych.....	29
8. Sposób zapewnienia warunków korzystania dla osób niepełnosprawnych.....	29
9. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	29
9.1. Emisji zanieczyszczeń gazowych.....	29
9.2. Wytwarzane odpady.....	29
9.3. Właściwości akustyczne, emisja drgań oraz promieniowania.....	29
9.4. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, ziemię i środowisko.....	29
10. Analiza możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.....	29
10.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	29
10.2. Dostępne nośniki energii.....	30
10.3. Wybór systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.....	30
10.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.....	30
10.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.....	30
11. Analiza możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę.....	30
12. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	31
12.1. Wentylacja.....	31
12.2. Instalacja wody zimnej.....	31
12.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	31
12.4. Instalacja deszczowa.....	31
12.5. Instalacja c.o.....	31
12.6. Instalacja elektryczna.....	31
12.6.0 Układ zasilający i główny wyłącznik zasilania.....	31
12.6.1 Pomiar energii elektrycznej.....	32
12.6.2 Urządzenia rozdzielcze.....	32
12.6.3 Wewnętrzne linie zasilające.....	32
12.6.4 Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach administracji.....	32
12.6.5 Instalacje odbiorcze w mieszkaniach.....	33
12.6.6 Instalacja w garażu wielostanowiskowym.....	33
12.7. Instalacja teletechniczna.....	33
12.7.0 Instalacja domofonowa.....	33
12.7.1 Instalacja telefoniczna (internetowa).....	33
12.7.2 Instalacja telewizji kablowej TVK.....	34
12.7.3 Instalacja cyfrowej telewizji ogólnodostępnej DVB-T i satelitarnej.....	34
12.7.4 Instalacja światłowodowa.....	34
12.7.5 Instalacja sygnalizacji przyzywowej.....	34
12.8. Instalacje ochronne.....	34
12.8.0 Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.....	34
12.8.1 Instalacja połączeń wyrównawczych.....	34
12.8.2 Instalacja ochrony przepięciowej.....	35
12.8.3 Instalacja odgromowa.....	35

P R O J E K T T E C H N I C Z N Y / W Y K O N A W C Z Y

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

12.9. Instalacja gazowa.....	35
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	35
13.1. Ogólna charakterystyka budynku.....	35
13.2. Odległość od granicy działki i obiektów sąsiednich.....	36
13.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego.....	36
13.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób w budynku i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz.....	36
13.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.....	36
13.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych.....	36
13.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	36
13.8. Informacje o podziale na strefy pożarowe.....	36
13.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.....	37
13.10. Drogi ewakuacyjne.....	37
13.11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.....	37
13.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu.....	38
13.13. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.....	38
13.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.....	38
13.15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru i drogi pożarowe.....	38
13.16. Wymagania ogólne.....	38
14. Uwagi końcowe.....	38

RYSUNKI			
lp.	treść	skala	nr rysunku
1.	RZUT RAMPY	1:100	A.01
2.	RZUT PIWNICY	1:100	A.02
3.	RZUT 1 KONDYGNACJI	1:100	A.03
4.	RZUT 2 KONDYGNACJI	1:100	A.04
5.	RZUT 3 KONDYGNACJI	1:100	A.05
6.	RZUT 4 KONDYGNACJI	1:100	A.06
7.	RZUT 5 KONDYGNACJI	1:100	A.07
8.	RZUT 6 KONDYGNACJI	1:100	A.08
9.	RZUT 7 KONDYGNACJI	1:100	A.09
10.	RZUT DACHU	1:100	A.10
11.	PRZEKRÓJ A-A	1:100	A.11
12.	PRZEKRÓJ B-B	1:100	A.12
13.	PRZEKRÓJ C-C	1:100	A.13
14.	PRZEKRÓJ D-D	1:100	A.14
15.	PRZEKRÓJ PODŁUŻNY E-E, E'-E'	1:100	A.15
16.	PRZEKRÓJ PRZEZ RAMPĘ F-F	1:100	A.16
17.	ELEWACJA FRONTOWA (PÓŁNOCNA)	1:200	A.17
18.	ELEWACJA TYLNA (POŁUDNIOWA)	1:200	A.18
19.	ELEWACJA ZACHODNIA	1:200	A.19
20.	ELEWACJA WSCHODNIA	1:200	A.20
21.	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ	-	A.21
22.	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWN. I WEWN.	-	A.22
23.	DETALE PRZEKRÓJ A-A	1:20	A.23
24.	DETAL – TARAS NAD MIESZKANIAMI	1:20	A.24
25.	DETAL – POŁĄCZENIE WPUSTU DACHOWEGO DO PIONU	1:20	A.25
26.	DETAL MOCOWANIA RYNNY DO STROPU	1:10	A.26
27.	RYCERSKA 15 – OCHRONA P. POŻ. BUDYNKU A OD ZABUDOWY SĄSIEDNIEJ	1:50	A.27
28.	DETAL – BALUSTRADY OD UL. Z. AUGUSTA	1:20	A.28
29.	DETAL – TARAS OD STRONY DZIEDZIŃCA W OSI 1-2	1:50	A.29

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU		str
1.	Oświadczenie projektantów i sprawdzających	3

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

OŚWIADCZENIE

ZADANIE INWESTYCYJNE NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH A, BC Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWO-HANDLOWĄ I GARAŻEM PODZIEMNYM (BUDYNEK A) W PODPIWNICZENIU
INWESTOR	Bydgoskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 64, 85-239 Bydgoszcz
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY

Oświadczenie:

Zgodnie z wymogami art. 34 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawa Budowlanego, niżej podpisani oświadczają, że Projekt Techniczny wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

ARCHITEKTURA Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Myga NB-7210/196/79 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
ARCHITEKTURA Sprawdzający	mgr inż. arch. Adrianna Tyrakowska 2/KPOKK/2016 w specjalności architektonicznej do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	

Data: 12.09.2022

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Budynek zalicza się do **XIII i XVII** kategorii obiektu budowlanego, tj. pozostałe budynki mieszkalne (budynek mieszkalny wielorodzinny) i budynki handlu, gastronomii i usług (w parterze lokale usługowe).

2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy

Budynek przeznaczony jest pod funkcję mieszkalną z lokalami usługowo-handlowymi w parterze.

2.1. Lokale mieszkalne

Na kondygnacjach +1, +2, +3, +4, +5, +6 znajdują się mieszkania (łącznie 101 mieszkań), w tym 2 mieszkania przewidziane dla osób starszych (mieszkania w parterze dostępne bezpośrednio z zewnątrz).

Dla 42 mieszkań przewidziano miejsca postojowe w garażu podziemnym, w tym 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych.

Wejście do części mieszkalnej budynku odbywa się przez pięć klatek schodowych (wejście zlokalizowane od strony południowo-wschodniej).

Wszystkie kondygnacje połączone są klatkami schodowymi i windami przewidzianymi dla osób niepełnosprawnych.

W mieszkaniach projektuje się wentylację grawitacyjną.

W łazienkach podłogi wykonane z materiałów trwałych, nienasiąkliwych, nie śliskich i łatwo zmywalnych, np. płytki ceramiczne. Pysznice o brodzikach wpuszczanych w posadzkę lub bezbrodzikowe. Posadzki należy wykonać o spadku w kierunku odpływu. Na płycie stropowej, pod warstwami posadzkowymi - zaprojektowano warstwę papy termozgrzewalnej z wyłożeniem 15cm na ściany oraz dodatkowo izolację podpłytkową. Ściany wyłożone okładziną łatwo zmywalną, trwałą i odporną, np. płytki ceramiczne, do wysokości 2,20m.

2.2. Lokale usługowe

W parterze zlokalizowane są dwa lokale usługowo-handlowe, których funkcja zostanie zdeteminowana po ustaleniu najemcy. Przewiduje się, że jeden lokal będzie przeznaczony na usługi, np. salon fryzjerski, a drugi na usługi związane z handlem.

Wszystkie pionory instalacyjno-wentylacyjne projektuje się z możliwością łatwego podłączenia armatury sanitarnej i zapewnienia wentylacji projektowanych pomieszczeń.

Wejście do lokali usługowych przewidziano od strony północnej bezpośrednio z zewnątrz.

W lokalach zaprojektowano pomieszczenie socjalne z miejscem do spożywania posiłków oraz szafą na ubrania wierzchnie, wc dla pracowników, pomieszczenie porządkowe z szafą porządkową i zlewem porządkowym.

2.2.0 Lokal usługowy - salon fryzjerski

W salonie wykonywane będą masaże skóry głowy, peelingi skóry głowy, zabiegi odżywcze z wykorzystaniem sauny parowej, zabiegi pobudzające skórę z wykorzystaniem darsonwalizacji (prądy z ozonem), zabiegi złuszczone skórę głowy, zabiegi regeneracyjne dla łodygi włosów, maseczki na skórę głowy i włosy, olejowanie łodygi włosów, a także cięcie i stylizacja włosów. W gabinecie nie będą wykorzystywane lakiery do włosów ani inne substancje palne.

Godziny pracy

Przewiduje się, że lokal będzie otwarty przez 8 godzin w ciągu dnia. Godziny pracy będą dostosowane do potrzeb klientów. Klienci umawiać się będą na zabiegi telefonicznie, na konkretną godzinę.

Ilość klientów

Przewiduje się, że w lokalu nie będzie więcej niż 3 klientów.

Zatrudnienie i zagadnienia socjalne

W lokalu pracować będzie łącznie 1 osoba. Przewiduje się pracę jednozmianową, trwającą 8 godzin. Dla potrzeb pracownika na zapleczu wydzielono pomieszczenie socjalne oraz toaletę i pomieszczenie porządkowe.

Usuwanie odpadów i opakowań zwrotnych

Odpady i opakowania po półproduktach będą zbierane do pojemników na odpady i będą wywożone przez odpowiednią firmę. Odpadki będą wynoszone po zamknięciu lokalu.

2.3. Pomieszczenia pomocnicze i komunikacja

Na kondygnacji podziemnej, zaprojektowano pomieszczenia przyłącza wody, węzeł cieplny, pom. teletechniczne oraz pomieszczenie dla sprzątaczk. Przy wejściach do klatek schodowych zaprojektowano wózkownie.

Klatki schodowe i windy łączą wszystkie kondygnacje budynku.

2.4. Gospodarka opakowaniami i odpadami

Pomieszczenie na odpady stałe i opakowania zwrotne zlokalizowane zostało na zewnątrz – wiata śmietnikowa zlokalizowana na parkingu.

Do gromadzenia odpadów stałych służą pojemniki z zamykanymi otworami wrzutowymi PE-HD 240 litrowe na kółkach gumowych (lub inne podobne dostarczone przez zakład obsługujący). Do gromadzenia odpadów organicznych służy hermetyczny pojemnik – opróżniany na bieżąco przez uprawniony zakład zewnętrzny.

Zgromadzone odpady przekazywane są firmie posiadającej zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, w celu recyklingu, unieszkodliwiania lub wykorzystania jako paliwo alternatywne (w zależności od rodzaju odpadu).

Zapewnienie transportu odpadów należy do firmy, która w związku z jednorazowym zleceniem bądź zawartą umową na odbiór odpadów w celu zagospodarowania, staje się ich posiadaczem.

Personel będzie zobowiązany do segregowania odpadów i bieżącego ich usuwania.

W przypadku występowania odpadów szkodliwych (np. podczas wymiany świetlówek) przewiduję się obsługę przez uprawniony zakład zewnętrzny – w którego zakresie będzie również wywóz tych odpadów lub składowane w wydzielonym miejscu i wywożone przez specjalistyczną firmę.

2.5. Uwagi

Wszystkie kuchenki zaprojektowano jako elektryczne.

W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi wynosi co najmniej 1:8

Śmietnik znajduje się na zewnątrz, wzdłuż drogi wewnętrznej.

3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna

Budynek 7-kondygnacyjny, 5-klatkowy, podpiwniczony.

3.1. Zakres robót budowlanych

Projekt obejmuje następujące roboty budowlane:

- wykonanie wykopu pod budynek
- wykonanie fundamentów
- montaż rusztowań
- wykonanie ścian nośnych, stropów, schodów
- wykonanie ścian działowych
- montaż windy
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonanie ocieplenia zewnętrznego ścian i dachu
- wykonanie warstw dachowych
- wykonanie tynków zewnętrznych i malowanie ścian
- wykonanie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
- wykonanie instalacji wewnętrznych
- wykonanie posadzek oraz tynków wewnętrznych
- prace wykończeniowe pomieszczeń wspólnych
- uporządkowanie terenu

3.2. Rozwiązania materiałowe i wykończeniowe

Zwraca się uwagę, że projekt techniczny architektury jest projektem nadrzędnym w stosunku do innych projektów branżowych. W wypadku rozbieżności skontaktować się z nadzorem autorskim.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego; zgodnie z warunkami prowadzenia i odbioru robót budowlano-montażowych; oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, zachowując przepisy bezpieczeństwa pracy.

1. Elementy wbudowane powinny mieć aktualne aprobaty i certyfikaty zgodności ITB lub innych właściwych jednostek. Urządzenia i systemy ochrony przeciwpożarowej powinny posiadać aktualne certyfikaty zgodności CNBOP.
2. Wszystkie wyroby i materiały winny posiadać stosowne aprobaty techniczne lub świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, dostarczone wraz z certyfikatem zgodności, przed wbudowaniem
3. Wszystkie materiały podane w niniejszym opracowaniu stosować zgodnie z instrukcją producenta.
4. Materiały podane w niniejszym opracowaniu mogą być zastępowane innymi o równorzędnych parametrach technicznych i jakościowych po akceptacji projektanta i inwestora.

Dopuszcza się zamianę materiałów lub producentów zaproponowanych w projekcie pozostawiając minimum te same parametry techniczne i estetyczne. W wypadkach zmian materiałowych lub projektowych należy uzyskać wyprzedzającą zgodę Inwestora i Nadzoru Autorskiego.

Podane poniżej rozwiązania należy rozpatrywać łącznie z rysunkami architektonicznymi.

3.2.0 Ściany i słupy

Ściany zewnętrzne

Murowane z bloczków Silka gr. 25cm. Część ścian nośnych zaprojektowano jako żelbetowe tarcze.

Ściany wewnętrzne międzylokalowe

Murowane z bloczków Silka gr. 25cm. Część ścian nośnych zaprojektowano jako żelbetowe tarcze.

Ściany wewnętrzne działowe

Ściany wewnętrzne między pokojami murowane z bloczków Silka, gr. 8 cm, ściany łazienek murowane z bloczków Silka gr. 12cm.

Kominy wentylacyjne

Przewody wentylacyjne i kanalizacyjne obmurowane cegłą pełną gr. 8 cm, powyżej ostatniego stropu cegłą 12cm, zakończone czapkami betonowymi.

3.2.1 Stropy

Strop żelbetowy typu filigran gr. 22cm.

3.2.2 Nadproża i podciągi

Nadproża nad otworami żelbetowe zgodnie z projektem konstrukcji.

3.2.3 Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowe

Pokrycie dachu niewentylowanego papą asfaltową termozgrzewalną podkładową modyfikowaną elastomerem (SBS) na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze minimum 200g/m² + papa asfaltowa termozgrzewalna grubości minimum 5,2mm wierzchniego krycia modyfikowana elastomerem (SBS) na włókninie poliestrowej o gramaturze minimum 200g/m².

Należy wykonać warstwy systemowe i produkty jednego producenta z pokryciem dachowym zapewniającym gwarancję systemową producenta oraz minimum 15 letni okres gwarancji na zastosowane papy termozgrzewalne podkładowe i wierzchniego krycia. W przypadku pap asfaltowych termozgrzewalnych paroizolacyjnych modyfikowanych SBS na osnowie z welonu z włókna szklanego z możliwością mechanicznego mocowania do podłoża dopuszcza się okres gwarancyjny minimum 12 letni.

Na attykach, czapkach kominowych i kominach papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana elastomerem (SBS) do wysokości 60cm.

Dach zielony na stropie garażu zabezpieczony papą zgrzewalną: papa podkładowa grubości min. 3,0mm PYE G200 S3,0 SP np. Izolmat typ ZOPLAN papa wierzchniego krycia jako izolacja wodochronna i przeciwkorozenna grubości minimum 5,0mm np. Izolmat typ PLAN zielony dach. Warstwa separująca i drenażowa z folii kubelkowej z geowłókniną przenoszącą obciążenia drogowe np. Dorken typ. DELTA-MS.

Balkony – izolacja papa termozgrzewalna. Na obróbce blacharskiej balkonu wykonać fartuch z papy, aby blacha nie stykała się bezpośrednio z balkonem.

W kuchniach i łazienkach na płycie stropowej, pod warstwami posadzkowymi - zaprojektowano warstwę papy termozgrzewalnej z wyłożeniem 15cm na ściany. Na posadzkach oraz na ścianach przed założeniem płytek w obrębie umywalk należy wykonać hydroizolację folią w płynie np. Superflex 1 DIETERMANN i zabezpieczenie taśmami narożników ścian i połączenia posadzki ze ścianami.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe fundamentów

Izolacja fundamentów i piwnic - izolacja przeciwwilgociowa z wykorzystaniem rozpuszczalnikowych produktów asfaltowych jednego producenta np. IZOHAN IMS.

Ławy fundamentowe - 2 x Abizol R + P (2x), lub inny preparat o tych samych parametrach, np. DYSERBIT. Spód ławy – przesmarować wierzch chudego betonu z 10 cm kołnierzem poza szerokość ławy preparatami j.w. 2 x.

Na styku ław fundamentowych ze ścianami piwnic projektuje się osadzić pęczniejącą taśmę uszczelniającą np. Hydrotite CJ-0725-3K w celu zachowania ciągłości między izolacją pionową i poziomą. Szczegóły w projekcie konstrukcji i dokumentacji badania podłoża gruntowego.

Izolacja pozioma - 2 x papa termozgrzewalna pod płytą konstrukcyjną posadzki wywinięta na ściany fundamentowe ponad górną płaszczyznę posadzki

Podszybie wraz z sąsiadującymi ławami fundamentowymi należy izolować SUPERFLEYEM 10 DEITERMANA lub innym równorzędnym np. bentonitową matą hydroizolacyjną Voltex. Podszybie zaprojektowano z betonu o wodoszczelności W8.

Izolacje termiczne

- Ściany zewnętrzne – styropian 20cm, w systemie BSO jednego producenta np. Knauf Thermo. Płyty styropianowe frezowane, kołki do mocowania płyt przykrywane pokrywkami styropianowymi. Unikać łączenia styropianu na wieńcach.

- Ściany zewnętrzne znajdujące się w odległości mniejszej niż 4m od granicy działki – wełna mineralna 20cm.

- Dach – styropian 30cm

- Strop pomiędzy mieszkaniami – styropian akustyczny 3cm + polistyren ekstrudowany twardy 3cm. Styropian należy układać mijankowo.

- Ściany między mieszkaniami i klatką schodową – płyta izolacyjna termPIR® AL GK 3cm, współczynnik przenikania ciepła $U=0,50$, $\lambda_D \leq 0,022$ W/mK NRO

- Kanały wentylacji grawitacyjnej i kanały kanalizacyjne pomiędzy obmurówką a pustakami wentylacyjnymi docieplić styropianem gr. 2cm. Kanały wentylacyjne z pomieszczeń nieogrzewanych oraz rury spustowe deszczowe wydzielić izolacyjnie od pozostałych instalacji w szachcie. Szachty wentylacyjne w całości wypełnić wełną mineralną.

- Docieplenie stropu garażu nad którym znajdują się pomieszczenia użytkowe z płyt lamelowych z wełny mineralnej 1000x200mm, gr. 12cm. malowanych na kolor szary

- Izolacja termiczna części fundamentowej docieplonej za pomocą płyt frezowanych XPS lub polistyrenu ekspandowanego HYDRO / AQUA np. Swisspor HYDRO plus z wykorzystaniem do gruntowania, izolowania, klejenia płyt systemu dyspersyjnego jednego producenta np. IZOHAN.

- Izolacja termiczna pod korytami dachowymi z płyt PIR o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,027$ W/mK, nadające się do montażu razem z szybkozgrzewalnymi papami bitumicznymi, odpornymi na krótkotrwałe działanie otwartego ognia np. BAUDER PIR M/MF.

3.2.4 Tynki zewnętrzne i zewnętrzne okładziny ścian

Tynk silikonowy, samoczyszczący odporny na glony, struktura „branek”, kruszywo 2mm np. CONNI firmy KNAUF, farba elewacyjna silikonowa.

Przy wejściach do budynku, do wysokości stolarki drzwiowej - płytki gresowe mrozo odporne w kolorze grafitowym.

Na szczytowej ścianie budynku malowanie nr budynku (adresu) oraz logo inwestora.

3.2.5 Tarasy i balkony

- a) Posadzki na balkonach – szlichta betonowa gr. min. 4cm zabezpieczona środkiem mrozoodpornym, wykończone żywicą metakrylową w kolorze jasno szarym barwiona piaskiem kwarcowym. Czoło i spód balkonów i zadaszeń betonowych szpachlowane szpachlą cementową malowana w kolorze białym. Posadzka balkonów max. 3cm poniżej progu drzwi balkonowych.
- b) Tarasy wyższych kondygnacji wykończone płytkami tarasowymi w kolorze jasnym gr. 2cm na wspornikach regulowanych z izolacją przeciwwodną o parametrach jak pokrycie dachowe np. Opoczno GIGANT 2.0 SILVER GREY MATT RECT montowane przy użyciu np. wsporników tarasowych RENOPAD
- c) Podcień i tarasy na parterze wykończone kostką betonową ozdobną w kolorze nierównomiernie szarym umożliwiającym komponowanie kształtem nieregularnych wzorów np. GALABETON model ARTA Gray Shadow

3.2.6 Stolarka

Stolarka okienna

Wszystkie okna uchylne, otwieralne, PCV, z okuciami obwiedniowymi z rozszczelnieniem.

W mieszkaniu dla niepełnosprawnych obniżone klamki umożliwiające otwarcie okna z pozycji osoby na wózku inwalidzkim.

Okna należy wyposażać w nawiewniki higrosterowane dwustrumieniowe, np. Aereco EMM lub równorzędne.

Współczynnik dla szyb nie większy niż 1,0. Parapety wewnętrzne – konglomerat marmurowy gr. 2cm.

Drzwi zewnętrzne

Główne drzwi wejściowe do klatek schodowych – zewnętrzne i między wiatrołapem - półtoraskrzydłowe, szklane, o szer. 120cm (1 skrzydło 90cm) otwierane na zewnątrz. Drzwi o profilu ciepłym, wandaloodporne, przeszklone górą szkłem bezpiecznym, z pełnym panelem dolnym, wyposażone w listwę przemykową, samozamykacz z ramieniem stałym rozłącznym jednostronnie typu ciężkiego, pn. GEZE 2000. Drzwi wyposażone w zamek typowy, zwora elektromagnetyczna wpuszczana w okolicy zamka lub elektrorygiel. Od strony zewnętrznej uchwyt płaski montowany do drzwi, od wewnątrz klamka i przycisk otwierania przez bramofon. Okucia zgodne z systemem drzwi. Kolor jasnobrązowy.

Stolarka wewnętrzna


- a)  Drzwi wejściowe do mieszkań z klatki schodowej

Drzwi wejściowe do mieszkań RC 2. Stalowe wzmocnione np. Gerda z podwójnym zamkiem, izolacyjność akustyczna $R_w=35dB$, próg ze stali nierdzewnej, samozamykacz szynowy (do drzwi przeciwpożarowych, bezstopniowa regulacja siły zamykania). Wyposażone w wizjer, skrzydło z trzema zawiasami, górny zamek z gałką, okleina Dąb brązowy np. Porta Kvarc EI30 RC2 Typ III, odporność ogniowa wkładek 1, wkładki bębnekowe powinny być odporne na atak przez przepiłowanie, ścięcie, rozwiercenie itp. przez min. 3min, odporność na włamanie określające odporność wkładki na manipulację w okresie min. 3min.


Drzwi przeciwpożarowe dymoszczelne EIS30.

Szyldy z klamkami ze stali nierdzewnej, ościeżnice stalowe.

W mieszkaniach przeznaczonych dla niepełnosprawnych możliwość montażu wizjera na wysokości dopasowanej do osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

- b)  Drzwi wejściowe do mieszkań z zewnątrz

Zewnętrzne RC2, dwa niezależne zamki, górna wkładka z gałką, ościeżnica Thermo, próg ciepły, bolce antywyważeniowe. Szklenie szkłem bezpiecznym w panelu górnym – zestaw trzyszybowy klasa P4. Panel dolny pełny - blacha stalowa laminowana PCV. Współczynnik przenikania ciepła nie gorszy niż $1,7W/m^2K$ np. Porta Steel SAFE, ENERGY PROTECT. Odporność ogniowa wkładek 1, wkładki bębnekowe powinny być odporne na atak przez przepiłowanie, ścięcie, rozwiercenie itp. przez min. 3min, odporność na włamanie określające odporność wkładki na manipulację w okresie min. 3min.

- c)  Drzwi techniczne

Drzwi techniczne o wymaganych parametrach ppoż. wyposażone w samozamykacze, np. Porta Steel SOLID lub Porta Steel EI 30 PLUS. Malowane lub powlekane w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, wyposażone w kratki bądź tuleje wentylacyjne zgodnie z zestawieniem stolarki.

Drzwi wyposażone we wkładki w systemie generalnego klucza Master Key

- d)  Drzwi wewnętrzne lokali usługowych

Drzwi wewnętrzne lokali usługowych: zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia drzwi techniczne o dużej trwałości z odpornymi mechanicznie okleinami CPL np. Porta ENDURO

- e)  Drzwi wewnętrzne w mieszkaniach

Drzwi do pokoi - skrzydło z ramiaków poziomych z szybami matowymi w układzie prostokątnym (poziomo dłuższy bok), ościeżnica regulowana stanowiąca komplet ze skrzydłem z materiałów drewnopochodnych, wyposażona w niezbędne okucia i akcesoria z uszczelką gumową na obwodzie np. PORTA VERTE HOME, grupa D7, w kolorze białym Drzwi przesuwne: płyta wiórowa otworowana obłożona HDF, prowadnice, łożyskowania np. Porta system przesuwny EFEKT. Drzwi do pokoi bez zamków. Klamki w kolorze czarnym.

Drzwi w łazienkach i wc - Skrzydło z ramiaków poziomych z szybami matowymi w układzie prostokątnym (poziomo dłuższy bok), blokada łazienkowa, klamki i rozety WC w kolorze czarnym, ościeżnica regulowana stanowiąca komplet ze skrzydłem z materiałów drewnopochodnych, wyposażona w niezbędne okucia i akcesoria

z uszczelką gumową na obwodzie np. PORTA VERTE HOME, grupa D3, w kolorze białym. Drzwi wyposażone w kratki bądź tuleje wentylacyjne lub podcięte.

Drzwi w kuchniach - skrzydło z ramiaków poziomych z szybami matowymi w układzie prostokątnym (poziomo dłuższy bok), ościeżnica regulowana stanowiąca komplet ze skrzydłem z materiałów drewnopochodnych, wyposażona w niezbędne okucia i akcesoria z uszczelką gumową na obwodzie np. PORTA VERTE HOME, grupa D7, w kolorze białym. Drzwi wyposażone w kratki bądź tuleje wentylacyjne lub podcięte. Klamki w kolorze czarnym.

3.2.7 Elementy wykończenia wnętrza

Posadzki

- d) Na klatkach schodowych, wózkowniach, pom. gospodarczych - płytki gresowe nieśliskie min. R10 gr. 8mm, z cokolikami wys. 10cm, w kolorystyce przypominającej szary kamień, stopnice ryflowane o wymiarach: stopnice 45x45cm, korytarze i spoczniki 30x60cm np. Kallisto Graphite Steptread Matt oraz Kallisto Graphite Matt. Przerwy dylatacyjne oraz przerwy fugi pomiędzy cokolikami a posadzką wypełnione silikonem w kolorze fugi.
- e) Posadzki w pomieszczeniach technicznych na kondygnacji podziemnej - gres techniczny R10
- f) Posadzki łazienek, toalet, pomieszczeń porządkowych wykonane z materiałów trwałych, nienasiąkliwych, nie śliskich i łatwo zmywalnych, np. z ceramicznych płytek podłogowych nieśliskich min. R10 o wymiarach 40x40cm np. Paradyż ERYTREA GRYS 40x40, z cokolikami wys. 10cm. Przerwy dylatacyjne oraz przerwy fugi pomiędzy cokolikami a posadzką wypełnione silikonem w kolorze fugi. Posadzki należy wykonać ze spadkiem w kierunku odpływu. Na płycie stropowej, pod warstwami posadzkowymi - zaprojektowano warstwę papy termozgrzewalnej z wyłożeniem 15cm na ściany oraz dodatkowo izolację podpłytkową np. Superflex 1 DIETERMANN.
- g) Podłogi pokoi, przedpokoi, garderób panele podłogowe gr. min. 8mm o klasie odporności na ścieranie min. AC4 w kolorze dąb np. SWISS KRONO typ PLATINUM Exclusive Dąb Toledo D4901, listwy przypodłogowe PCV dopasowane kolorystycznie do podłogi montowane mechanicznie wysokość 60mm, listwy progowe i listwy łączące panel z płytką dobrane do wykończenia i uzgodnione z Zamawiającym. Panel podłogowe układane na podkładach z piany PE grubości 3mm po zagruntowaniu podłoża przed pyleniem.
- h) Podłogi kuchni i aneksów kuchennych z płytek ceramicznych o wymiarach 60x60cm np. Paradyż Pure Art. Grey 60x60, cokoły z płytek podłogowych na wysokość 6cm
- i) Próg wewnętrzny przy drzwiach balkonowych z jednej płytki ceramicznej o kolorze i strukturze drewna dobrany do paneli podłogowych.

Sufity

Stropy żelbetowe tynkowane i malowane 2x farbą akrylową w kolorze białym. Sufity garażu malowane farbą niepylącą.

Tynki

W mieszkaniach, na klatkach schodowych i w wiatrołapach tynki cementowo-wapienne kat. III szpachlowane dwukrotnie gładzią gipsową, np. Cekol, przygotowane do malowania. W mieszkaniach, za wyjątkiem łazienek, dopuszcza się tynk gipsowy, szpachlowany 1x.

Okładziny ścian

- a) Ściany korytarzy, wiatrołapu, klatki schodowej (wraz z przedsionkiem garażu w piwnicy do ostatniej kondygnacji) obłożone wodoodpornymi okładzinami winylowymi nie rozprzestrzeniającymi ognia zgodnie z wymaganiami ppoż. o grubości nie mniejszej niż 0,9mm, układane do wysokości 2m z rolki w kolorystyce uzgodnionej w Zamawiającym np. White Grey Coloured White oraz Contrast Grey Contrast Colour firmy TARKETT. Ściany powyżej okładziny winylowej wykończone tapetą z włókna szklanego zapobiegającą zarysowaniu np. VIRTULAN SYSTEXX COMFORT GLASSFLEECE V16 malowaną dwukrotnie farbą akrylową na biało.
- b) wykończenie – zabudowa szachtów instalacyjnych na korytarzu płytami trudno zapalnymi spełniającymi wymagania ppoż. płyty MDF dekoracyjne w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym np. Egger Flammex z wykonaniem cokołu zabezpieczającym dół szafy.
- c) Ściany wózkowni obłożone wodoodpornymi okładzinami winylowymi nie rozprzestrzeniającymi ognia zgodnie z wymaganiami ppoż. o grubości nie mniejszej niż 0,9mm, układane do wysokości 2m z rolki w kolorystyce uzgodnionej w Zamawiającym np. White Grey Coloured White firmy TARKETT Ściany powyżej okładziny winylowej wykończone tapetą z włókna szklanego zapobiegającą zarysowaniu np. VIRTULAN SYSTEXX COMFORT V16.
- d) Ściany pokoi, korytarzy, garderób: tapety zabezpieczające przed zarysowaniem z włókna szklanego zapobiegającą zarysowaniu np. VIRTULAN SYSTEXX COMFORT V16.
- e) Ściany łazienek: płytki ceramiczne na pełną wysokość pomieszczenia, w dwóch wariantach kolorystycznych o wymiarach 25x40cm (np. typ dominujący Paradyż ERYTREA LIGHT GRYS 25x40cm, typ uzupełniający Paradyż ERYTREA KHAKI 25x40cm), wanny obudowane płytami XPS gr. 30mm i obłożone płytkami ceramicznymi jak ściany, izolacja przeciwwodna z folii dwuskładnikowej w obrębie wanień, półek, obudów wanień, umywałek do wysokości 1,5m i pryszniców do wysokości 2,2m narożniki wypukłe zakończone listwami aluminiowymi kątowymi L grubości płytek.
- f) Ściany kuchni: tapety zabezpieczające przed zarysowaniem z włókna szklanego zapobiegającą zarysowaniu np. VIRTULAN SYSTEXX COMFORT V16, pas roboczy w obrębie wyposażenia kuchennego płytki ceramiczne

ne o wymiarach 30x60cm np. Paradyż Pure Art. Grey 30x60 na wysokości: 90 do 150 cm, licowane z tynkiem zakończone listwami aluminiowymi kątowymi L.

- g) Ściany i strop garażu wykonywane w sposób umożliwiający pozostawienie ich bez dodatkowego wykończenia. Ewentualne braki, ubytki należy uzupełnić zaczynem cementowym po uzgodnieniu zakresu z Zamawiającym. Cokół na ścianach i słupach betonowych wykonany na wysokość 10cm z materiałów odpornych na zawilgocenie.

Roboty malarskie

Ściany w mieszkaniach, na klatkach schodowych i w wiatrołapach malowane 2x farbą emulsyjną w kolorze białym (do uzyskania jednolitego koloru bez prześwitów).

Pomieszczenia mokre na kondygnacji podziemnej: ściany i sufit szpachlowane szpachlą cementową, ściany malowane farbą w kolorze szarym zapewniającą wodoodporność np. system firmy Noxan farba RD-ELASTOFLEX + lakier zabezpieczający RD-MONOVAR PU.

Narożniki w klatkach schodowych i wiatrołapach zabezpieczone listwami kątowymi aluminiowymi.

Sufity malowane 2x farbą akrylową w kolorze białym.

Sufity garażu malowane farbą niepyłącą.

Oświetlenie

Oświetlenie w korytarzach i na klatkach schodowych przewidziano wysokiej klasy oprawy led, wyposażone w elektroniczne zapłoniki. Przewiduje się korzystanie ze źródeł światła typu led.

Biały montaż

a) Łazienka:

- Umywalki ceramiczne szerokości 60cm, otwór na baterię, kolor biały, możliwość zastosowania dodatkowo półpostumentu lub postumentu, syfon, przyłącze kątowe i rozeta do syfonu, korek uniwersalny klik-klak chrom np. Eurovit firmy Ideal Standard,
- Umywalki ceramiczne na ścianach żelbetowych szerokości 60cm, otwór na baterię, kolor biały, syfon, przyłącze kątowe i rozeta do syfonu, korek uniwersalny klik-klak chrom np. TEMPO 61 CM firmy Ideal Standard, szafka biała, stojąca z systemem samodomykania, z zestawem montażowym oraz chromowanymi nóżkami i uchwytami np. TEMPO szafka umywalkowa 60 cm,
- Bateria umywalkowa, stojąca, click z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody, aerator laminarny z minimum pięcioletnią gwarancją producenta na armaturę, kolor chrom np. CERAPLUS firmy Ideal Standard, dwuletnia gwarancja na wężyki podłączane za zaworkami odcinającymi,
- Wanny prostokątne z akrylu sanitarnego o minimalnej grubości 4mm w kolorze białym do zabudowy o wymiarach 150x70cm, uniwersalny zestaw montażowy z regulowanymi nogami i elementami do zamocowania wanny do ściany np. HOTLINE NEW firmy Ideal Standard z zestawem odpływowo przelewowym w kolorze chromu np. MULTIPLEX TRIO firmy Ideal Standard , w przypadku wanien przy ścianach żelbetowych baterie montowane na zabudowie z płyty gipsowo-kartonowej w formie półki (30cm powyżej krawędzi wanny),
- Bateria wannowa ścienna z akcesoriami, głowica ceramiczna z pięcioletnią gwarancją producenta, funkcja Klik i ECO, ogranicznik temperatury, odlewany korpus z mosiądzu, automatyczny przełącznik wanna/natrysk, aerator, słuchawka od kompletu, mocowanie ściennie i wąż natryskowy 1500mm, kolor chrom np. CERAFLEX bateria ścienna z akcesoriami firmy Ideal Standard
- Kabiny prysznicowe kwadratowe, narożne 90x90cm z szkłem hartowanym, bezpiecznym grubości min. 5mm, szkło pokryte powłoką ułatwiającą utrzymanie w czystości Glass protect + sitidruk, profile aluminiowe w kolorze srebrnym, drzwi kabiny z uszczelką magnetyczną, kolor srebrny, np. Kabina KN/TX5b-90-S+Bza sbW15 firmy Sanplast, brodzik kwadratowy 90x90x9, biały wykonany z akrylu sanitarnego wraz ze stelażem i dopasowaną obudową np. B/FREE 90x90x9+STB biew firmy SANPLAST
- Bateria prysznicowa naścienna: głowica ceramiczna z pięcioletnią gwarancją producenta, funkcja Klik i ECO, ogranicznik temperatury, mocowanie ściennie. słuchawka i wąż natryskowy 1500mm w komplecie jednego producenta, kolor chrom np. CERAPLAN bateria ścienna z akcesoriami firmy Ideal Standard
- Wc kompakt: zbiornik 3/6l, doprowadzenie wody z dołu, odpływ poziomy, kolor biały, w komplecie deska sedesowa z duroplastu jednego producenta, podłączenie wc do pionu przyłączem w kolorze białym np. EUROVIT Kompakt WC komplet Ecco New firmy Ideal Standard

b) Wydzielone pomieszczenie wc:

- Umywalki ceramiczne szerokości 45cm, otwór na baterię, kolor biały, możliwość zastosowania dodatkowo półpostumentu lub postumentu, syfon, przyłącze kątowe i rozeta do syfonu, korek uniwersalny klik-klak chrom np. Eurovit firmy Ideal Standard,
- Bateria umywalkowa, stojąca, click z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody, aerator laminarny z minimum pięcioletnią gwarancją producenta na armaturę, kolor chrom np. CERAPLUS firmy Ideal Standard, dwuletnia gwarancja na wężyki podłączane za zaworkami odcinającymi,
- Wc kompakt: zbiornik 3/6l, doprowadzenie wody z dołu, odpływ poziomy, kolor biały, w komplecie deska sedesowa z duroplastu jednego producenta, podłączenie wc do pionu przyłączem w kolorze białym np. EUROVIT Kompakt WC komplet Ecco New firmy Ideal Standard

c) Kuchnia:

- Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem przeznaczony do montażu na szafce, stal szlachetna, otwór pod baterię, korek, długość 800mm, szerokość 500mm np. Sara SXN 711 ECO firmy FRANKE, syfon

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

- umożliwiający podłączenie zmywarki, na odejściu pod wężyki montowany zawór ciepłej wody oraz zawór kombinowany zimnej wody z pokrętle i odejściem do zmywarki.
- Bateria zlewozmywakowa stojąca, głowica ceramiczna CLIK z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody z pięcioletnią gwarancją producenta, obracana wylewka z areatorem, system łatwego montażu np. CERASPRINT firmy Ideal Standard
 - Szafka kuchenna pod zlewozmywak w kolorze białym z płyty wiórowej o grubości min. 16mm np. DE-FTRANS
- d) Pomieszczenie porządkowe w poziomie piwnicy:
- Zlewozmywak gospodarczy naścienny z tworzywa sztucznego, kolor szary, wymiary 50x34x31cm z syfonem np. Universe
 - Bateria gospodarcza naścienna z elastyczną i obrotową wylewką, głowica ceramiczna np. FLASH
 - Wc kompakt: zbiornik 3/6l, doprowadzenie wody z dołu, odpływ poziomy, kolor biały, w komplecie deska sedesowa z duroplastu jednego producenta np. EUROVIT Kompakt WC komplet Ecco New firmy Ideal Standard
 - Bateria umywalkowa, stojąca, click z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody, aerator laminarny z minimum pięcioletnią gwarancją producenta na armaturę, kolor chrom np. CERAPLUS firmy Ideal Standard, dwuletnia gwarancja na wężyki podłączane za zaworkami odcinającymi,
- e) Pomieszczenie węzła ciepłego:
- Zlewozmywak gospodarczy naścienny z tworzywa sztucznego, kolor szary, wymiary 50x34x31cm z syfonem np. Universe
 - Bateria gospodarcza naścienna z elastyczną i obrotową wylewką, głowica ceramiczna np. FLASH
- f) Lokale usługowe:
- Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem przeznaczony do montażu na szafce, stal szlachetna, otwór pod baterię, korek, długość 800mm, szerokość 500mm np. Sara SXN 711 ECO firmy FRANKE, syfon umożliwiający podłączenie zmywarki, na odejściu pod wężyki montowany zawór ciepłej wody oraz zawór kombinowany zimnej wody z pokrętle i odejściem do zmywarki.
 - Bateria zlewozmywakowa stojąca, głowica ceramiczna CLIK z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody z pięcioletnią gwarancją producenta, obracana wylewka z areatorem, system łatwego montażu np. CERASPRINT firmy Ideal Standard
 - Szafka kuchenna pod zlewozmywak w kolorze białym z płyty wiórowej o grubości min. 16mm np. DE-FTRANS
 - Zlewozmywak gospodarczy naścienny z tworzywa sztucznego, kolor szary, wymiary 50x34x31cm z syfonem np. Universe
 - Bateria gospodarcza naścienna z elastyczną i obrotową wylewką, głowica ceramiczna np. FLASH
 - Umywalki ceramiczne szerokości 45cm, otwór na baterię, kolor biały, możliwość zastosowania dodatkowo półpostumentu lub postumentu, syfon, przyłącze kątowe i rozeta do syfonu, korek uniwersalny klik-klak chrom np. Eurovit firmy Ideal Standard,
 - Bateria umywalkowa, stojąca, click z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody, aerator laminarny z minimum pięcioletnią gwarancją producenta na armaturę, kolor chrom np. CERAPLUS firmy Ideal Standard, dwuletnia gwarancja na wężyki podłączane za zaworkami odcinającymi,
 - Wc kompakt: zbiornik 3/6l, doprowadzenie wody z dołu, odpływ poziomy, kolor biały, w komplecie deska sedesowa z duroplastu jednego producenta, podłączenie wc do pionu przyłączem w kolorze białym np. EUROVIT Kompakt WC komplet Ecco New firmy Ideal Standard

Biały montaż montowany na przedściankach w zabudowie z płyt g-k z wykorzystaniem stalowych stelaży montażowych np. w systemie Geberit Duofix,

Ślusarka

- a) Balustrady na klatce schodowej stalowe ocynkowane malowane proszkowo w kolorze szarym Baunit Color System 0883. Pochwyty poręczy na klatkach schodowych ze stali nierdzewnej. Na ostatniej kondygnacji balustrada obok wyłazu dachowego / klapy dymowej do wysokości sufitu.

Balustrady balkonów z pochwytem o konstrukcji aluminiowej malowanej proszkowo w kolorze szarym Baunit Color System 0883, systemowe, montowe do czoła płyty balkonowej z wypełnieniem szybą bezpieczną P4 mleczną np. ASPIRE firmy Baluo.\

Balustrady tarasów na parterze, pergole i przegrody między tarasami oraz między balkonami z pochwytem i konstrukcji aluminiowej, w kolorze szarym Baunit Color System 0883, montowane do czoła (na tarasach parteru od góry do ławy betonowej) z wypełnieniem blachą aluminiową w kolorze, ażurową np. INDUSTRIAL firmy Baluo (balustrady montowane bez naruszania izolacji przeciwwodnej tarasów)

Przegrody tarasów na wyższych kondygnacjach wykonywane z konstrukcji aluminiowej montowanej do ścian i betonowej belki podstawy bez naruszania izolacji przeciwwodnej tarasu wykończone deskami kompozytowymi drewnopodobnymi odpornymi na blaknięcie i oddziaływanie promieniowania UV, z 25 letnią gwarancją producenta, z widoczną fakturą drewna, wodoodporna, bez konserwacji, grubość min. 20mm np. Deski Twinson Massive Pro.

Podcień od strony ul. Zygmunta Augusta od dołu balustrada o konstrukcji i wypełnieniu ażurowym z aluminium malowanym w kolorze szarym Baunit Color System 0883, montowana od góry od poziomu

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

0÷110cm, powyżej 110÷250cm wypełnienie szkłem bezpiecznym P4 montowanym do konstrukcji aluminiowej malowanej w kolorze szarym Baunit Color System 0883 z wykorzystaniem elementów systemowych np. FRAMELESS firmy Baluo.

- b) Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej, malowane proszkowo w kolorze szarym, np. Baunit Color System 0883.
- c) Parapety wewnętrzne w mieszkaniach z MDF laminowane folią PCV w kolorze białym odporne na działanie promieniowania UV.
- d) Obróbki blacharskie balkonów, tarasów i zadaszeń z blachy aluminiowej grubości minimum 0,7mm, malowane proszkowo w kolorze szarym, np. Baunit Color System 0883, systemowe umożliwiające kompensację termiczną materiału, z dostępnymi kształtkami takimi jak łączniki, narożniki np. PERFECTA.
- e) Rury spustowe należy mocować hakami w odległości co 1,5m. Kosze zewnętrzne przewidzieć z możliwością rozmrażania oraz zabezpieczyć drobną siatką w ramce usytuowanej na zewnętrznej krawędzi koszy.
Rynny i rury spustowe tarasów i zadaszeń ostatniej kondygnacji jako system rynien ukrytych z maskownicami, rurami spustowymi PCV łączonymi na uszczelkę np. Ruukki model Siba Modern.
- f) Wyjście na dach poprzez wyłaz dachowy zlokalizowany na klatce schodowej oraz stalową drabinę chowaną w przestrzeni stropu. Wyłaz dachowy ocieplany, zabezpieczony przed wyrwaniem przez podmuchy wiatru przy jego otwieraniu, z możliwością zamknięcia na kłódkę.
- g) Na ścianie zewnętrznej wiatrołapu projektuje się podwójny uchwyt do flag.
- h) Przed wejściami do budynku projektuje się wycieraczki do obuwia 100x50, podstawa z polimerobetonu, krawędź ze stali ocynkowanej, ruszt kratowy ze stali ocynkowanej, osadnik i odwodnienie np. Vario firmy ACO. W wiatrołapie wycieraczka wpuszczana, aluminiowa, ramkowa, systemowa z wypełnieniem winylowym np. ALUSYSTEM C12 firmy TRAPER
- i) Przed drzwiami wejściowymi do wiatrołapu na tablicy z płyty PCV grubości 3mm informacja o nr administracyjnym, nr klatki schodowej, nr mieszkań, wyłazie dachowym, węźle KPEC itp
- j) Na klatce schodowej gabłota ogłoszeniowa magnetyczna aluminiowa przeszklona o wymiarach 1,0mx1,4m zamykana na klucz uniwersalny.
- k) Skrzynki listowe stalowe zamontowane w ścianie wewnętrznej wiatrołapu, malowane proszkowo w kolorze stolarki.
- l) Szafki licznikowe zamykane na 1 klucz, wpuszczane we wnęki na klatkach schodowych, drzwiczki stalowe w kolorze białym.
- m) W garażu 6 sztuk uchwytów ściennych dla rowerów z rur ocynkowanych z możliwością regulacji kąta odchylenia. Na ścianie wózkowni zamontować uchwyty ze stali ocynkowanej umożliwiające zawieszenie 10 rowerów.

Brama wjazdowa i garażowa

Budynek wyposażony jest w bramę wjazdową na teren z napędem przemysłowym, umożliwiającym co najmniej 200 cykli dobowych, sterowana za pomocą sygnału z telefonów komórkowych oraz pilotów, wyposażona w fotokomórki uniemożliwiające zamknięcie w czasie przejazdu, wyposażona w sterownik otwierany syreną umożliwiającą wjazd służbom ratowniczym.

Brama garażowa z awaryjnym otwieraniem, czujnikiem zgniecenia, lampą sygnalizującą pracę, brama przystosowana do zwiększonej liczby cykli - co najmniej 100 000, panel z blachy ocynkowanej malowanej obustronnie proszkowo np. MakroPro 100 firmy Wisniewski, napęd dedykowany do bramy o długim okresie użytkowania np. napęd zasilany prądem 400V i sterowanie firmy GFA. Sterowanie bramy garażowej za pomocą sygnału GSM, programowanie dostępu przez administrację wiadomościami SMS

Winda

Winda osobowa Orona o napędzie elektrycznym, bez maszynowni.

Elementy wykończenia garażu

- a) Oznakowanie miejsc postojowych w garażu na ścianie. Tabliczki z płyty PCV gr. 3mm wielkości A4 w kolorze białym oraz cyframi w kolorze czarnym. Na posadzce malowane linie rozgraniczające miejsca postojowe w kolorze białym malowane farbą drogową dwuskładnikową żywicą epoksydową, twarda, bardzo odporna na ścieranie, ruch pieszego i pojazdów np. Hydropox firmy Noxan. Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych oznakowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.2003 nr 220 poz. 2181).
- b) Słupy i narożniki wypukłe ścian od strony miejsc postojowych oraz drogi oznakować malując skośne linie w kolorze czerwono-żółtym na wysokości od 0 do 150cm farbami fluorescencyjnej np. GLOCOTE firmy Noxan. Cokół ścian na wysokości 20cm malowany farbami zabezpieczającymi ściany przed przenikaniem wilgoci w kolorze szarym np. farbą Teamac Floor Paint firmy Noxan
- c) Oznakowanie na drzwiach pomieszczeń wspólnych, garażu i pomieszczeń technicznych za pomocą naklejanych liter.

3.3. Kolorystyka

- Ściany zewnętrzne - tynk mineralny w gamie szarości np. Baunit Color System 0017, 0014

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

- Cokół
- Okna
- Balustrady
- Drzwi wejściowe
- Posadzka balkonów
- i w kolorze białym np. Baumit Color System 0019;
przy wejściach do budynku płytki ceramiczne w kolorze grafitowym.
- tynk wapienno-cementowy w kolorze szarym np. Baumit Color System 0885;
- PVC w kolorze jasnobrązowym, np. Baumit Color System 0143
- ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze szarym Baumit Color System 0883
- szare, np. Baumit Color System 0883
- jasnoszare

3.4. Układ warstw elementów budynku

P1 posadzka garażu

posadzka betonowa ze spadkami, beton palony	9-30 cm
plyta żelbetowa wg proj. konstrukcji, zbrojona, dylatowana, wyspawkowana	22 cm
warstwa poślizgowa i izolacyjna - folia budowlana	0,4 cm
podbudowa - „chudy” beton C8/10	10 cm
podsyпка piaskowa zagęszczona $\lambda_s > 0,97$	30 cm

P1b posadzka pomieszczeń technicznych na poziomie -1

plytki gres techniczny	1,5 cm
posadzka betonowa od 9cm do 30 dopasowana do spadku w garażu	4 cm
plyta żelbetowa wg proj. konstrukcji, zbrojona, dylatowana, wyspawkowana	22 cm
warstwa poślizgowa i izolacyjna - folia budowlana	0,4 cm
podbudowa - „chudy” beton C8/10	10 cm
podsyпка piaskowa zagęszczona $\lambda_s > 0,97$	30 cm

P2 strop mieszkań nad garażem / piwnicą

warstwa wykończeniowa - ceramika/parkiet	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia PCV	0,4 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	8 cm
folia PE	
izolacja gazoszczelna	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
izolacja termiczna płyty lamelowe $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	12 cm
szpachlowanie powierzchni stropu	1 cm

P2a strop klatek schodowych nad garażem / piwnicą

warstwa wykończeniowa - ceramika/parkiet	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia PCV	0,4 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	6 cm
folia PE	
izolacja gazoszczelna	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
izolacja termiczna płyty lamelowe $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	12 cm
szpachlowanie powierzchni stropu	1 cm

P2b strop mieszkań nad garażem / piwnicą (łazienki)

plytki ceramiczne	1,5 cm
hydroizolacja w płynie	
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia PCV	0,4 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	8 cm
papa termozgrzewalna z wywinieciem na ściany	
izolacja gazoszczelna	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
izolacja termiczna płyty lamelowe $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	12 cm
szpachlowanie powierzchni stropu	1 cm

P3 posadzka na spocznikach między piętrami i na biegach

warstwa wykończeniowa - ceramika nieśliska min. R10	1,5 cm
gruntowanie podłoża	
schody żelbetowe wg konstrukcji	16 cm
gruntowanie powierzchni	
2x szpachlowanie gładzią gipsową	1 cm
2x malowanie farbą akrylową białą	

P3b posadzka klatki schodowej na poziomie -1

warstwa wykończeniowa – ceramika nieśliska min. R10	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
Folia PCV	0,4 cm

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

styropian EPS 100 dach podłoga $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	5 cm
Podbudowa z zagęszczonej pospółki $I_s > 0,97$	
ława fundamentowa wg projektu konstrukcji	40 cm
izolacja pozioma ławy – gruntowanie i taśma fundamentowa PE	0,7 cm
chudy beton C8/10	10 cm
podsyпка piaskowa zagęszczona $I_s > 0,97$	30 cm

P4 strop międzykondygnacyjny (mieszkania)

warstwa wykończeniowa: płytki ceramiczne / panele podłogowe	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	3 cm
styropian akustyczny	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
gruntowanie powierzchni	
dwukrotne szpachlowanie gładzią gipsową	1 cm
dwukrotne malowanie farbą akrylową białą	

P4a strop międzykondygnacyjny (klatki schodowe)

warstwa wykończeniowa: płytki ceramiczne / panele podłogowe	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	3 cm
styropian akustyczny	3 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
gruntowanie powierzchni	
dwukrotne szpachlowanie gładzią gipsową	1 cm
dwukrotne malowanie farbą akrylową białą	

P4b strop międzykondygnacyjny (łazienki)

warstwa wykończeniowa: płytki ceramiczne / panele podłogowe	1,5 cm
hydroizolacja w płynie	
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	3 cm
styropian akustyczny	5 cm
papa termozgrzewalna z wywinięciem na ściany	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
gruntowanie powierzchni	
dwukrotne szpachlowanie gładzią gipsową	1 cm
dwukrotne malowanie farbą akrylową białą	

P5 nawierzchnia drogi na stropie garażu

kostka betonowa	4 cm
podsyпка cementowo-piaskowa	11 cm
piasek zagęszczony	12-18 cm
folia kubelkowa /drogowa/ z geowłókniną	0,5 cm
papa podkładowa i przeciwkorzenna zgrzewalna	
strop wg. projektu konstrukcji	25 cm
izolacja termiczna z płyt lamelowych o współczynniku $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	12 cm

P6 nawierzchnia zielona na stropie garażu

warstwa wegetacyjna i odwadniająca – substrat glebowy	20-45 cm
folia kubelkowa z geowłókniną	0,5 cm
polistyren ekstrudowany XPS 50/70 kształtujący spadek	15-20 cm
papa podkładowa i przeciwkorzenna zgrzewalna	
strop wg projektu konstrukcji	25 cm

P7 strop mieszkań nad przejazdem i loggiami

warstwa wykończeniowa - ceramika/parkiet	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
styropian EPS 100 dach podłoga	4 cm
styropian akustyczny	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
termoizolacja PIR $\lambda_D \leq 0,025 \text{ W/mK}$	25 cm

P R O J E K T T E C H N I C Z N Y / W Y K O N A W C Z Y

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	1 cm
farba elewacyjna silikonowa biała	

P7a strop mieszkań nad przejściem dla pieszych

warstwa wykończeniowa - ceramika/parkiet	1,5 cm
betonowy podkład z miksokreta	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
styropian EPS 100 dach podłoga	4 cm
styropian akustyczny	5 cm
folia budowlana	0,4 cm
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
termoizolacja styropian EPS 70 Fasada o $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	40 cm
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	1 cm
farba elewacyjna silikonowa biała	

P8 posadzka mieszkań na gruncie

warstwa wykończeniowa - ceramika/parkiet	1,5 cm
gładź cementowa	5 cm
folia PCV	0,5 cm
plyta - polistyren ekstrudowany / twardy	20 cm
hydroizolacja 1x papa zgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej 180 gr/m ²	0,7 cm
chudy beton	10 cm
podsyпка piaskowa zagęszczona $I_s > 0,97$	30 cm

P9 posadzka piwnicy

Płyta żelbetowa wg proj. konstrukcji, zbrojona, dylatowana, zatarta na ostro, utwardzona powierzchniowo, gruntowana, malowana farbą poliuretanową,	15 cm
styropian EPS 150	5 cm
hydroizolacja 1x papa zgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej 180 gr/m ²	0,7 cm
chudy beton	10 cm
podsyпка piaskowa zagęszczona $I_s > 0,97$	30 cm

P10 Posadzka tarasu na gruncie

Kostka betonowa	8 cm
Posyпка cem.-piaskowa	4 cm
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego	10 cm
Warstwa odsączająca z piasku	10 cm

D1 dach

papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S52H	0,52 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S47	0,47 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
szlichta betonowa C16/20	6 cm
dachowe płyty spadkowe EPS 100 $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	30-42 cm
papa asfaltowa termozgrzewalna paroizolacyjna	
gruntowanie roztworem asfaltowym	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
gruntowanie powierzchni	
szpachlowanie powierzchni stropu x2	1 cm
malowanie 2x farbą akrylową na białą	

D2 taras i loggia nad mieszkaniami

plytki tarasowe jasne min. R10	2 cm
papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości min. 5,2mm PYE PV250 S52H	0,52 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości min. 4,7mm PYE PV250 S47,	0,47 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
szlichta betonowa C16/20 zbrojona dylatowana	5 cm
termoizolacja PIR	14 cm
folia polietylenowa, paroszczelna gr.0,2mm	
wylewka cementowa - warstwa spadkowa 2%	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
gruntowanie powierzchni	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

dwukrotne szpachlowanie gładzią gipsową	1 cm
dwukrotne malowanie farbą akrylową białą	

D2b taras i loggia nad mieszkaniami (nad 6 piętrem)

plytki tarasowe jasne min. R10	2 cm
wsporniki tarasowe regulowane	
papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S52H	0,52 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S47	0,47 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
szlichta betonowa C16/20 zbrojona dylatowana	5 cm
izolacja termiczna płyty spadkowe EPS 100 dach podłoga o $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	25-37 cm
papa asfaltowa termozgrzewalna paroizolacyjna	
gruntowanie roztworem asfaltowym	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
gruntowanie powierzchni	
dwukrotne szpachlowanie gładzią gipsową	1 cm
dwukrotne malowanie farbą akrylową białą	

D3 balkony

żywica metakrylowa - system – kolorystyka barwiony piasek kwarcowy 2,0-4,0mm	2 cm
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	18 cm
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	1,5 cm
farba elewacyjna silikonowa biała	

D3a zadaszenie nad wejściem

Izolacja przeciwwilgociowa	1,5 cm
izolacja termiczna styropian EPS 70 Fasada o $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	5 cm
papa asfaltowa termozgrzewalna paroizolacyjna	
gruntowanie roztworem asfaltowym	
wylewka cementowa - warstwa spadkowa 2%	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	18 cm
izolacja termiczna styropian EPS 70 Fasada o $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	5 cm
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	
farba elewacyjna silikonowa biała	

D3b zadaszenie balkonów

papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S52H	0,52 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S47	0,47 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	18 cm
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	1,5 cm
farba elewacyjna silikonowa biała	

D4 taras/loggia/balkon (strop)

plytki tarasowe jasne min. R10	2 cm
papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości min. 5,2mm PYE PV250 S52H	0,52 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości min. 4,7mm PYE PV250 S47,	0,47 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
szlichta betonowa C16/20 zbrojona dylatowana	5 cm
termoizolacja PIR	5 cm
papa asfaltowa termozgrzewalna paroizolacyjna	
gruntowanie roztworem asfaltowym	
wylewka cementowa - warstwa spadkowa 2%	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
izolacja termiczna styropian EPS 70 Fasada o $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	8 cm
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	
farba elewacyjna silikonowa biała	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

D4b zadaszanie nad tarasem/loggia/balkonem (strop)

papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości min. 5,2mm PYE PV250 S52H	0,52 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości min. 4,7mm PYE PV250 S47,	0,47 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
szlichta betonowa C16/20 zbrojona dylatowana	6 cm
termoizolacja PIR	5 cm
papa asfaltowa termozgrzewalna paroizolacyjna	
gruntowanie roztworem asfaltowym	
wylewka cementowa - warstwa spadkowa 2%	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
izolacja termiczna styropian EPS 70 Fasada o $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	20 cm
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
gruntowanie powierzchni	
szpachla cementowa	
farba elewacyjna silikonowa biała	

D5 zadaszanie nad mieszkaniami

2x papa zgrzewalna SBS zbrojona siatką poliestrową	0,4 cm
podkład betonowy	5 cm
termoizolacja PIR	14 cm
paroizolacja – folia PE	
wylewka cementowa - warstwa spadkowa 2%	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	22 cm
szpachlowanie powierzchni stropu	1 cm

S1 ściany między mieszkaniami a klatką schodową

tynk cementowo-wapienny, przygotowany pod malowanie	1,5 cm
izolacyjna termPIR® AL GK	3-4 cm
ściana murowana	25 cm
tynk cementowo-wapienny, przygotowany pod malowanie	1,5 cm

S2 ściany zewnętrzne tynkowane

farba silikonowa	
tynk silikonowy samoczyszczący odporny na glony baranek 2mm	1 cm
grunt pod tynk	
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
izolacja termiczna styropian $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	20 cm
ściana murowana	25 cm
gruntowanie powierzchni	
tynk gipsowy, szpachlowany	1,5 cm
tapeta zapobiegająca zarysowaniom	
2x malowanie farbą akrylową w kolorze białym	

S2b ściany zewnętrzne tynkowane (od strony sąsiada)

farba silikonowa	
tynk silikonowy samoczyszczący odporny na glony baranek 2mm	1 cm
grunt pod tynk	
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
izolacja termiczna wełna mineralna	20 cm
ściana murowana	25 cm
gruntowanie powierzchni	
tynk gipsowy, szpachlowany	1,5 cm
tapeta zapobiegająca zarysowaniom	
2x malowanie farbą akrylową w kolorze białym	

S4 attyki

farba silikonowa	
tynk silikonowy samoczyszczący odporny na glony baranek 2mm	1 cm
grunt pod tynk	
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
izolacja termiczna styropian EPS 70 Fasada o $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$	20 cm
ściana zewnętrzna murowana	12/25 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
plyty dachowe pod papę zgrzewalną $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	12 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S47	0,47 cm
papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z	0,52 cm

P R O J E K T T E C H N I C Z N Y / W Y K O N A W C Z Y

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S52H	
---	--

S5 attyki od strony działki sąsiedniej

farba silikonowa	
tynk silikonowy samoczyszczący odporny na glony baranek 2mm	1 cm
grunt pod tynk	
warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego	
izolacja termiczna wełną mineralną	20 cm
ściana zewnętrzna murowana	12/25 cm
gruntowanie roztworem asfaltowym	
plyty dachowe pod papę zgrzewalną $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$	12 cm
papa podkładowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S47	0,47 cm
papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej grubości PYE PV250 S52H	0,52 cm

S6a ściany zewnętrzne piwnicy (nieocieplone)

folia kubelkowa zakończona listwą	
warstwa hydroizolacyjna dyspersyjna	
grunt dyspersyjny	
ściana żelbetowa wg. projektu konstrukcji	25 cm
tynk gipsowy szpachlowany	
okładzina winylowa	

S6b ściany zewnętrzne piwnicy (ocieplone)

folia kubelkowa zakończona listwą	
polistyren ekstrudowany XPS (do 1m poniżej poziomu terenu)	10 cm
warstwa hydroizolacyjna dyspersyjna	
grunt dyspersyjny	
ściana żelbetowa wg. projektu konstrukcji	25 cm
tynk gipsowy szpachlowany	
okładzina winylowa	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

4. Charakterystyczne parametry techniczne

Powierzchnie i kubaturę budynków obliczono, zgodnie z normą PN – ISO 9836:1997, w świetle wykończonych powierzchni ścian, przy założeniu 1,5 cm grubości tynku na ścianach murowanych, wewnątrz budynku.

Dane charakterystyczne:

Wysokość	24,00	m
Szerokość	12,85	m
Długość	100,78	m
Powierzchnia zabudowy	1274,70	m ²
Kubatura	28670,95	m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	7	
Liczba kondygnacji podziemnych	1	
Liczba lokali mieszkalnych	101	
Liczba lokali użytkowych	2	
PUM	5358,77	m ²
Powierzchnia lokalu użytkowych	143,90	m ²
Powierzchnia pomocnicza	2095,33	m ²
<u>Powierzchnia użytkowa łącznie</u>	<u>7598,30</u>	<u>m²</u>
Powierzchnia netto	7900,15	m ²
Kąt nachylenia dachu	5%	
Ilość MP w garażu podziemnym	42	
Powierzchnia MP w garażu podziemnym	536,00	m ²

4.1. Zestawienie szczegółowe powierzchni POWIERZCHNIA NETTO

Poziom -1					
	A.-01	GARAŻ	1175,90	m2	
	A.-02	WĘZEŁ C.O.	10,40	m2	
	A.-03	WC DLA SPRZĄTACZKI	2,50	m2	
	A.-04	POM. DLA SPRZĄTACZKI	7,70	m2	
	A.-05	PRZYŁ. WODY	10,00	m2	
segment A	A.A-01	PRZEDSIONEK	3,30	m2	
	A.A-02	KLATKA SCHODOWA	8,40	m2	
	A.A-03	KOMUNIKACJA	3,66	m2	
	A.A-04	POM. TELETECHNICZNE	7,00	m2	
	A.A-05	WÓZKOWNIA	13,42	m2	
	A.A-06	POM. PORZĄDKOWE	5,80	m2	
segment B	A.B-01	PRZEDSIONEK	3,30	m2	
	A.B-02	KLATKA SCHODOWA	8,70	m2	
segment C	A.C-01	PRZEDSIONEK	3,30	m2	
	A.C-02	KLATKA SCHODOWA	8,70	m2	
segment D	A.D-01	PRZEDSIONEK	3,30	m2	
	A.D-02	KLATKA SCHODOWA	8,70	m2	
segment E	A.E-01	PRZEDSIONEK	3,30	m2	
	A.E-02	KLATKA SCHODOWA	8,70	m2	
SUMA			1293,50	m2	

Poziom +1					
segment A	A.A01	WIATROŁAP	5,00	m2	
	A.A02	KLATKA SCHODOWA	25,90	m2	
segment B	A.B01	WIATROŁAP	4,50	m2	
	A.B02	KLATKA SCHODOWA	21,61	m2	
	A.B03	WÓZKOWNIA	4,50	m2	
segment C	A.C01	WIATROŁAP	4,50	m2	
	A.C02	KLATKA SCHODOWA	21,61	m2	
	A.C03	WÓZKOWNIA	5,10	m2	
segment D	A.D01	WIATROŁAP	4,50	m2	
	A.D02	KLATKA SCHODOWA	21,61	m2	
	A.D03	WÓZKOWNIA	4,50	m2	
segment E	A.E01	WIATROŁAP	4,50	m2	
	A.E02	KLATKA SCHODOWA	21,60	m2	
	A.E03	WÓZKOWNIA	5,20	m2	
	U.1	LOKAL USŁUGOWY	37,60	m2	37,60 m2
	a.	SALA SPRZEDAŻY	81,40	m2	
	b.	ZAPLECZE MAGAZYNOWE	12,60	m2	
U.2.	c.	POM. SOCJALNE	6,70	m2	
	d.	KOMUNIKACJA	1,70	m2	
	e.	POM. PORZĄDKOWE	1,20	m2	
	f.	WC DLA PERSONELU	2,70	m2	
					106,30 m2

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

A.01	a.	KOMUNIKACJA	6,00	m2	33,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,60	m2	
	c.	SALON	12,60	m2	
	d.	KUCHNIA	9,70	m2	
A.19	a.	KOMUNIKACJA	7,08	m2	63,82 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,07	m2	
	c.	GABINET	8,82	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,74	m2	
	e.	SYPIALNIA	12,11	m2	
	f.	SYPIALNIA	7,00	m2	
A.20	a.	KOMUNIKACJA	8,50	m2	53,40 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	24,70	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	14,70	m2	
A.38	a.	KOMUNIKACJA	7,08	m2	62,50 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	22,78	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,45	m2	
	d.	SYPIALNIA	11,77	m2	
	e.	SYPIALNIA	7,10	m2	
	f.	GABINET	8,32	m2	
A.39	a.	KOMUNIKACJA	4,25	m2	29,90 m2
	b.	SALON	14,30	m2	
	c.	ŁAZIENKA	4,20	m2	
	d.	KUCHNIA	7,15	m2	
A.40	a.	WIATROŁAP	2,80	m2	53,88 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	26,40	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	5,30	m2	
	d.	ŁAZIENKA	4,96	m2	
	e.	SYPIALNIA	14,42	m2	
A.58	a.	KOMUNIKACJA	7,08	m2	63,82 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,07	m2	
	c.	GABINET	8,82	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,74	m2	
	e.	SYPIALNIA	12,11	m2	
	f.	SYPIALNIA	7,00	m2	
A.59	a.	WIATROŁAP	2,90	m2	66,15 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	26,00	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	5,07	m2	
	d.	ŁAZIENKA	4,96	m2	
	e.	SYPIALNIA	14,20	m2	
	f.	GABINET	13,02	m2	
A.77	a.	KOMUNIKACJA	10,55	m2	48,10 m2
	b.	SALON	14,07	m2	
	c.	ŁAZIENKA	4,96	m2	
	d.	KUCHNIA	8,72	m2	
	e.	SYPIALNIA	9,80	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			475,47	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			774,00	m2	

Poziom +2					
segment A	A.A1	KLATKA SCHODOWA	24,20	m2	108,80 m2
segment B	A.B1	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment C	A.C1	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment D	A.D1	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment E	A.E1	KLATKA SCHODOWA	30,30	m2	
A.02	a.	KOMUNIKACJA	4,20	m2	43,60 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,70	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,10	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	22,60	m2	
A.03	a.	KOMUNIKACJA	4,10	m2	40,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	19,60	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
A.04	a.	KOMUNIKACJA	9,80	m2	61,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	21,30	m2	
	c.	GARDEROBA	2,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	9,80	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	ŁAZIENKA	4,30	m2	
	g.	SYPIALNIA	12,00	m2	
A.21	a.	KOMUNIKACJA	9,30	m2	65,20 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	11,50	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	25,00	m2	
A.22	a.	SALON Z ANEKSEM	18,10	m2	26,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,40	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	
A.23	a.	KOMUNIKACJA	9,10	m2	57,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,30	m2	
	c.	SPIŻARNIA	2,00	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	7,50	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
A.41	a.	SALON Z ANEKSEM	24,70	m2	64,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,80	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	9,30	m2	
	d.	GARDEROBA	2,20	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,50	m2	
A.42	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.43	a.	KOMUNIKACJA	13,50	m2	78,20 m2
	b.	GARDEROBA	2,10	m2	
	c.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,40	m2	
	f.	ŁAZIENKA	5,60	m2	
	g.	TOALETA	1,50	m2	
	h.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	i.	SALON Z ANEKSEM	25,70	m2	
A.60	a.	KORYTARZ	9,20	m2	61,80 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	25,00	m2	
A.61	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.62	a.	KOMUNIKACJA	13,50	m2	77,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	25,40	m2	
	c.	SPIŻARNIA	1,50	m2	
	d.	WC	1,50	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
	g.	SYPIALNIA	8,30	m2	
	h.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	i.	GARDEROBA	2,20	m2	
A.78	a.	KOMUNIKACJA	11,20	m2	79,30 m2
	b.	SALON	22,00	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,20	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	g.	KUCHNIA	13,00	m2	
	h.	SYPIALNIA	12,40	m2	
A.79	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	47,40 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,40	m2	
	c.	SALON	15,50	m2	
	d.	KUCHNIA	7,60	m2	
	e.	GARDEROBA	4,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,10	m2	
A.80	a.	KOMUNIKACJA	8,70	m2	65,60 m2
	b.	TOALETA	1,70	m2	
	c.	GARDEROBA	1,90	m2	
	d.	SALON	16,70	m2	
	e.	KUCHNIA	9,60	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,90	m2	
	g.	ŁAZIENKA	4,10	m2	
	h.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	i.	SYPIALNIA	10,00	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

A.81	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	32,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,80	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	14,70	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,00	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			882,40	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			991,20	m2	

Poziom +3					
segment A	A.A2	KLATKA SCHODOWA	24,20	m2	108,80 m2
segment B	A.B2	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment C	A.C2	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment D	A.D2	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment E	A.E2	KLATKA SCHODOWA	30,30	m2	
A.05	a.	KOMUNIKACJA	4,20	m2	43,60 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,70	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,10	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	22,60	m2	
A.06	a.	KOMUNIKACJA	6,00	m2	46,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	19,60	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,70	m2	
	d.	GARDEROBA	2,50	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
A.07	a.	KOMUNIKACJA	9,80	m2	61,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	21,30	m2	
	c.	GARDEROBA	2,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	9,80	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	ŁAZIENKA	4,30	m2	
	g.	SYPIALNIA	12,00	m2	
A.24	a.	KORYTARZ	9,40	m2	61,90 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,20	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	24,80	m2	
A.25	a.	SALON Z ANEKSEM	18,10	m2	26,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,40	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	
A.26	a.	KOMUNIKACJA	9,10	m2	57,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,30	m2	
	c.	SPIŻARNIA	2,00	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	7,50	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
A.44	a.	SALON Z ANEKSEM	24,70	m2	64,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,80	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	9,30	m2	
	d.	GARDEROBA	2,20	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,50	m2	
A.45	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.46	a.	KOMUNIKACJA	13,50	m2	78,20 m2
	b.	GARDEROBA	2,10	m2	
	c.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,40	m2	
	f.	ŁAZIENKA	5,60	m2	
	g.	TOALETA	1,50	m2	
	h.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	i.	SALON Z ANEKSEM	25,70	m2	
A.63	a.	KORYTARZ	9,20	m2	61,80 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	25,00	m2	
A.64	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.65	a.	KOMUNIKACJA	13,50	m2	77,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	25,40	m2	
	c.	SPIŻARNIA	1,50	m2	
	d.	WC	1,50	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
	g.	SYPIALNIA	8,30	m2	
	h.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	i.	GARDEROBA	2,20	m2	
A.82	a.	KOMUNIKACJA	11,20	m2	79,30 m2
	b.	SALON	22,00	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,20	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	g.	KUCHNIA	13,00	m2	
	h.	SYPIALNIA	12,40	m2	
A.83	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	47,40 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,40	m2	
	c.	SALON	15,50	m2	
	d.	KUCHNIA	7,60	m2	
	e.	GARDEROBA	4,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,10	m2	
A.84	a.	KOMUNIKACJA	8,70	m2	65,60 m2
	b.	TOALETA	1,70	m2	
	c.	GARDEROBA	1,90	m2	
	d.	SALON	16,70	m2	
	e.	KUCHNIA	9,60	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,90	m2	
	g.	ŁAZIENKA	4,10	m2	
	h.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	i.	SYPIALNIA	10,00	m2	
A.85	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	32,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,80	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	14,70	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,00	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			885,10	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			993,90	m2	

Poziom +4					
segment A	A.A3	KLATKA SCHODOWA	24,20	m2	108,80 m2
segment B	A.B3	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment C	A.C3	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment D	A.D3	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment E	A.E3	KLATKA SCHODOWA	30,30	m2	
A.08	a.	KOMUNIKACJA	4,20	m2	43,60 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,70	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,10	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	22,60	m2	
A.09	a.	KOMUNIKACJA	6,00	m2	46,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	19,60	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,70	m2	
	d.	GARDEROBA	2,50	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
A.10	a.	KOMUNIKACJA	9,80	m2	61,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	21,30	m2	
	c.	GARDEROBA	2,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	9,80	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	ŁAZIENKA	4,30	m2	
	g.	SYPIALNIA	12,00	m2	
A.27	a.	KORYTARZ	9,40	m2	61,80 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	24,80	m2	
A.28	a.	SALON Z ANEKSEM	18,10	m2	26,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,40	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	
	a.	KOMUNIKACJA	9,10	m2	57,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,30	m2	
	c.	SPIŻARNIA	2,00	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

A.29	d.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	7,50	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
A.47	a.	KOMUNIKACJA	9,40	m2	60,90 m2
	b.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	c.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	d.	GARDEROBA	2,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,80	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	24,50	m2	
A.48	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.49	a.	KOMUNIKACJA	13,50	m2	78,20 m2
	b.	GARDEROBA	2,10	m2	
	c.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,40	m2	
	f.	ŁAZIENKA	5,60	m2	
	g.	TOALETA	1,50	m2	
	h.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	i.	SALON Z ANEKSEM	25,70	m2	
A.66	a.	KORYTARZ	9,20	m2	61,80 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	25,00	m2	
A.67	a.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	41,20 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,00	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	19,90	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,60	m2	
A.68	a.	KOMUNIKACJA	12,20	m2	73,40 m2
	b.	TOALETA	1,60	m2	
	c.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	25,40	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
	g.	SYPIALNIA	7,50	m2	
	h.	SYPIALNIA	9,70	m2	
A.86	a.	KOMUNIKACJA	11,20	m2	79,30 m2
	b.	SALON	22,00	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,20	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	g.	KUCHNIA	13,00	m2	
	h.	SYPIALNIA	12,40	m2	
A.87	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	47,40 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,40	m2	
	c.	SALON	15,50	m2	
	d.	KUCHNIA	7,60	m2	
	e.	GARDEROBA	4,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,10	m2	
A.88	a.	KOMUNIKACJA	8,70	m2	65,60 m2
	b.	TOALETA	1,70	m2	
	c.	GARDEROBA	1,90	m2	
	d.	SALON	16,70	m2	
	e.	KUCHNIA	9,60	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,90	m2	
	g.	ŁAZIENKA	4,10	m2	
	h.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	i.	SYPIALNIA	10,00	m2	
A.89	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	32,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,80	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	14,70	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,00	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			877,80	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			986,60	m2	

Poziom +5					
segment A	A.A4	KLATKA SCHODOWA	24,20	m2	108,80 m2

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

segment B	A.B4	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment C	A.C4	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment D	A.D4	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment E	A.E4	KLATKA SCHODOWA	30,30	m2	
A.11	a.	KOMUNIKACJA	4,20	m2	43,60 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,70	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,10	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	22,60	m2	
A.12	a.	KOMUNIKACJA	6,00	m2	46,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	19,60	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,70	m2	
	d.	GARDEROBA	2,50	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
A.13	a.	KOMUNIKACJA	9,80	m2	61,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	21,30	m2	
	c.	GARDEROBA	2,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	9,80	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	ŁAZIENKA	4,30	m2	
	g.	SYPIALNIA	12,00	m2	
A.30	a.	KORYTARZ	9,40	m2	61,80 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	24,80	m2	
A.31	a.	SALON Z ANEKSEM	18,10	m2	26,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,40	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	
A.32	a.	KOMUNIKACJA	9,10	m2	57,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,30	m2	
	c.	SPIŻARNIA	2,00	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	7,50	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
A.50	a.	KOMUNIKACJA	9,40	m2	60,90 m2
	b.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	c.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	d.	GARDEROBA	2,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,80	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	24,50	m2	
A.51	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.52	a.	KOMUNIKACJA	13,50	m2	78,20 m2
	b.	GARDEROBA	2,10	m2	
	c.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,30	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,40	m2	
	f.	ŁAZIENKA	5,60	m2	
	g.	TOALETA	1,50	m2	
	h.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	i.	SALON Z ANEKSEM	25,70	m2	
A.69	a.	KORYTARZ	9,20	m2	61,80 m2
	b.	GARDEROBA	2,30	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	d.	SYPIALNIA	8,20	m2	
	e.	ŁAZIENKA	6,10	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	25,00	m2	
A.70	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.71	a.	KOMUNIKACJA	12,20	m2	73,40 m2
	b.	TOALETA	1,60	m2	
	c.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	25,40	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,10	m2	
	g.	SYPIALNIA	7,50	m2	
	h.	SYPIALNIA	9,70	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

A.90	a.	KOMUNIKACJA	11,20	m2	79,30 m2
	b.	SALON	22,00	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,20	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	g.	KUCHNIA	13,00	m2	
	h.	SYPIALNIA	12,40	m2	
A.91	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	47,40 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,40	m2	
	c.	SALON	15,50	m2	
	d.	KUCHNIA	7,60	m2	
	e.	GARDEROBA	4,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,10	m2	
A.92	a.	KOMUNIKACJA	8,70	m2	65,60 m2
	b.	TOALETA	1,70	m2	
	c.	GARDEROBA	1,90	m2	
	d.	SALON	16,70	m2	
	e.	KUCHNIA	9,60	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,90	m2	
	g.	ŁAZIENKA	4,10	m2	
	h.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	i.	SYPIALNIA	10,00	m2	
A.93	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	32,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,80	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	14,70	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,00	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			877,70	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			986,50	m2	

Poziom +6					
segment A	A.A5	KLATKA SCHODOWA	23,80	m2	108,40 m2
segment B	A.B5	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment C	A.C5	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment D	A.D5	KLATKA SCHODOWA	18,10	m2	
segment E	A.E5	KLATKA SCHODOWA	30,30	m2	
A.14	a.	KOMUNIKACJA	1,80	m2	40,50 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,80	m2	
	c.	SYPIALNIA	8,60	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	24,30	m2	
A.15	a.	KOMUNIKACJA	6,00	m2	46,00 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	19,60	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,70	m2	
	d.	GARDEROBA	2,50	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
A.16	a.	KOMUNIKACJA	7,90	m2	46,60 m2
	b.	SALON	15,30	m2	
	c.	KUCHNIA	9,20	m2	
	d.	ŁAZIENKA	4,20	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,00	m2	
A.33	a.	KOMUNIKACJA	9,40	m2	48,30 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,00	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,75	m2	
	e.	GARDEROBA	3,55	m2	
A.34	a.	SALON Z ANEKSEM	18,10	m2	26,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,40	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	
A.35	a.	KOMUNIKACJA	8,60	m2	44,50 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	17,30	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	13,50	m2	
A.53	a.	KOMUNIKACJA	9,30	m2	47,50 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	22,60	m2	
	c.	SYPIALNIA	10,70	m2	
	d.	ŁAZIENKA	4,90	m2	
	e.	GARDEROBA	3,50	m2	
A.54	a.	KOMUNIKACJA	3,80	m2	41,20 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,00	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	19,90	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,60	m2	
	e.	GARDEROBA	1,90	m2	
	a.	KOMUNIKACJA	11,90	m2	60,80 m2
	b.	SYPIALNIA	9,60	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

A.55	c.	SYPIALNIA	11,60	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,50	m2	
	e.	TOALETA	2,00	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	20,20	m2	
A.72	a.	KOMUNIKACJA	9,40	m2	48,30 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,10	m2	
	c.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	d.	SALON Z ANEKSEM	23,00	m2	
	e.	GARDEROBA	3,60	m2	
A.73	a.	SALON Z ANEKSEM	19,70	m2	41,10 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	c.	KOMUNIKACJA	3,60	m2	
	d.	GARDEROBA	1,90	m2	
	e.	SYPIALNIA	10,70	m2	
A.74	a.	KOMUNIKACJA	11,90	m2	60,00 m2
	b.	TOALETA	2,00	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	19,90	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	SYPIALNIA	11,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	9,60	m2	
A.94	a.	KOMUNIKACJA	11,20	m2	79,30 m2
	b.	SALON	22,00	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,20	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	TOALETA	1,70	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,60	m2	
	g.	KUCHNIA	13,00	m2	
	h.	SYPIALNIA	12,40	m2	
A.95	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	47,40 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,40	m2	
	c.	SALON	15,50	m2	
	d.	KUCHNIA	7,60	m2	
	e.	GARDEROBA	4,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	11,10	m2	
A.96	a.	KOMUNIKACJA	8,70	m2	65,60 m2
	b.	TOALETA	1,70	m2	
	c.	GARDEROBA	1,90	m2	
	d.	SALON	16,70	m2	
	e.	KUCHNIA	9,60	m2	
	f.	SPIŻARNIA	1,90	m2	
	g.	ŁAZIENKA	4,10	m2	
	h.	SYPIALNIA	11,00	m2	
	i.	SYPIALNIA	10,00	m2	
A.97	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	32,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,80	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	14,70	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,00	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			776,30	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			884,70	m2	

Poziom +7					
segment A	A.A6	KLATKA SCHODOWA	19,60	m2	103,90 m2
segment B	A.B6	KLATKA SCHODOWA	18,00	m2	
segment C	A.C6	KLATKA SCHODOWA	18,00	m2	
segment D	A.D6	KLATKA SCHODOWA	18,00	m2	
segment E	A.E6	KLATKA SCHODOWA	30,30	m2	
A.17	a.	KOMUNIKACJA	6,00	m2	33,60 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,30	m2	
	c.	SALON	12,60	m2	
	d.	KUCHNIA	9,70	m2	
A.18	a.	SALON	16,20	m2	51,20 m2
	b.	KOMUNIKACJA	11,80	m2	
	c.	KUCHNIA	9,30	m2	
	d.	ŁAZIENKA	4,10	m2	
	e.	SYPIALNIA	9,80	m2	
A.36	a.	KOMUNIKACJA	9,50	m2	48,40 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,00	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	e.	GARDEROBA	3,60	m2	
A.37	a.	KOMUNIKACJA	9,20	m2	46,50 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	18,70	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	13,50	m2	

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

A.56	a.	KOMUNIKACJA	8,60	m2	47,50 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,30	m2	
	c.	ŁAZIENKA	4,90	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,70	m2	
	e.	GARDEROBA	3,50	m2	
A.57	a.	KOMUNIKACJA	12,10	m2	60,90 m2
	b.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,60	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,50	m2	
	e.	TOALETA	2,00	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	20,20	m2	
A.75	a.	KOMUNIKACJA	8,90	m2	48,50 m2
	b.	SALON Z ANEKSEM	23,70	m2	
	c.	ŁAZIENKA	5,10	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,80	m2	
	e.	GARDEROBA	3,60	m2	
A.76	a.	KOMUNIKACJA	12,10	m2	60,10 m2
	b.	SYPIALNIA	9,50	m2	
	c.	SYPIALNIA	11,40	m2	
	d.	ŁAZIENKA	5,20	m2	
	e.	TOALETA	2,00	m2	
	f.	SALON Z ANEKSEM	19,90	m2	
A.98	a.	KOMUNIKACJA	6,10	m2	61,20 m2
	b.	SALON	19,90	m2	
	c.	SYPIALNIA	12,90	m2	
	d.	ŁAZIENKA	4,90	m2	
	e.	KUCHNIA	7,40	m2	
	f.	SYPIALNIA	10,00	m2	
A.99	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	36,40 m2
	b.	ŁAZIENKA	5,40	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	15,50	m2	
	d.	SYPIALNIA	12,10	m2	
A.100	a.	KOMUNIKACJA	10,50	m2	56,80 m2
	b.	SALON	14,80	m2	
	c.	KUCHNIA	7,40	m2	
	d.	TOALETA	1,70	m2	
	e.	ŁAZIENKA	5,00	m2	
	f.	SYPIALNIA	8,70	m2	
	g.	SYPIALNIA	8,70	m2	
A.101	a.	KOMUNIKACJA	3,40	m2	32,90 m2
	b.	ŁAZIENKA	4,80	m2	
	c.	SALON Z ANEKSEM	14,70	m2	
	d.	SYPIALNIA	10,00	m2	
Powierzchnia użytkowa mieszkań			584,00	m2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA KONDYGNACJI			687,90	m2	

5. Opinia geotechniczna i posadowienie budynku

5.1. Warunki gruntowo-wodne

Opracowano na podstawie "Opinii geotechnicznej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej u zbiegu ulic Zygmunta Augusta i Rycerskiej w Bydgoszczy opracowanej przez GRUNTOWNIA Krzysztof Gul w listopadzie 2018r. Dokumentowany teren położony jest w północno - zachodniej części dzielnicy Śródmieście w Bydgoszczy u zbiegu ulic Zygmunta Augusta i Rycerskiej.

W budowie geologicznej podłoża budowlanego rozpoznanego na podstawie wykonanych otworów badawczych maksymalnie do głębokości 9,0 m stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych holocenu i plejstocenu.

W okresie prowadzenia prac terenowych tj: październik 2018r do głębokości 9,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego poziomu wód gruntowych w obrębie nawodnionych utworów sypkich warstwy I. Jego ciągłe, swobodne zwierciadło stabilizuje się na głębokościach 5,48 – 6,22m tj; na rzędnych 45,00 – 45,55m n.p.m. Żaznacza się wyraźne nachylenie zwierciadła wód gruntowych w kierunku zachodnim tj; w kierunku rzeki Brdy, która drenuje niżej położony poziom wodonośny.

Stwierdzone w trakcie badań stany wód gruntowych uznaje się za normalne w rocznym cyklu ich wahań. Ich stany maksymalne należy wiązać z tzw. stanami powodziowymi na Brdzie oraz okresem długotrwałych opadów i roztopów wiosennych i mogą być wyższy o około 1,0m w stosunku do stwierdzonych.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania geologicznego stwierdza się występowanie korzystnych warunków gruntowo - wodnych dla bezpośredniego posadowienia projektowanych budynków.

W podłożu w projektowanym poziomie posadowienia w całym obszarze projektowanej inwestycji zalegają grunty rodzime, jednorodne pod względem genetycznym i litologicznym, wykształcone jako piaski i żwiry w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. Warstwy budujące głębsze podłoże w całym badanym przełocie stanowią w/w piaski charakteryzujące się wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych. Nasypy niebudowlane tworzą ciągłą, powierzchniowo zalegającą pokrywę, która nie schodzi poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Stwierdzono występowanie jednego, ciągłego poziomu wód gruntowych o zwierciadle ciągłym, swobodnym układającym się na głębokości 5,48 – 6,22m tj; na rzędnych 45,00 -45,55m n.p.m., czyli znacznie poniżej planowanej głębokości posadowienia fundamentów.

Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych, projektowany obiekt pozostaje w II kategorii geotechnicznej.

Wnioski:

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo – wodne dla posadowienia projektowanej inwestycji są korzystne z uwagi na:

1.1 - występowanie w podłożu w strefie projektowanej głębokości posadowienia fundamentów gruntów warstwy I, tj; piasków w stanie zagęszczonym i średnio zagęszczonym umożliwiającym bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu.

1.2 – występowanie w poziomie posadowienia i w całym rozpoznanym profilu do głębokości wykonanych badań gruntów jednorodnych pod względem genetycznym i litologicznym warstwy I charakteryzujących się wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych.

1.3 – występowanie jednego poziomu wód gruntowych o zwierciadle ciągłym, swobodnym układającym się na głębokości 5,48 – 6,22m tj na rzędnych 45,00 – 45,55m n.p.m. czyli poniżej planowanej głębokości posadowienia fundamentów.

1.4 – występowanie środowiska nieagresywnego w stosunku do betonu

2. Z uwagi na punktowy charakter badań możliwe jest lokalnie głębsze zaleganie nasypów niż stwierdzono to w trakcie niniejszych prac, wszelkie grunty nasypowe stwierdzone w dniu wykopu należy wybrać i zastąpić chudym betonem.

3. Głębokość i sposób posadowienia fundamentów budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych domów zilustrowano w kartach dokumentacyjnych odkrywek fundamentowych zał. nr 30 – 32.

4. Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych w badanym podłożu, obiekt należy do II kategorii geotechnicznej.

Zalecenia:

1. W świetle stwierdzonych warunków gruntowo - wodnych zaleca się;

- wykonać posadowienie projektowanych budynków zgodnie z założeniami projektowymi w obrębie piasków warstwy Ib

- fundamenty wyposażać w adekwatną izolację przeciwwilgociową pionową i poziomą uwzględniając aktualne stany wód gruntowych oraz ich potencjalne wahania i podsiąkanie kapilarne , którego wznios w obrębie piasków pylastych osiąga nawet 1,5 – 2,0m.

- prowadzić stały monitoring dna wykopów fundamentowych z uwagi na lokalną możliwość głębszego zalegania nasypów niż określono to na podstawie przeprowadzonych badań, stwierdzone w dniu wykopu nasypy wybrać i zastąpić chudym betonem lub zagęszczoną podsypką piasków.

- wszelkie roboty ziemne prowadzone w obrębie głębokich wykopów prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i odpowiednimi rozporządzeniami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ich ścian oraz stateczności budynków w bezpośrednim sąsiedztwie. Powyższe budynki posiadają mało wytrzymałe, stare, niezbrojone fundamenty wykonane z cegły i gruzu ceglanego w zaprawie cementowej.

2. Głębsze podłoże w całym badanym podłożu stanowią grunty warstwy Ib tj; piaski drobne i pylaste bardzo podatne na sufozję czyli erozję szkieletu gruntowego przy nadmiernie szybkim przepływie wody w gruncie. Z uwagi na powyższe w celu uniknięcia potencjalnego uszkodzenia konstrukcji budowli w trakcie awarii sieci wod.- kan. zaleca się;

- wszelkie ciągi i podłącza sieci wod. – kan. wyprowadzić poza kontury budynków i zaprojektować ich ułożenie powyżej spodu fundamentów.

- jej dłuższe odcinki prostolinijne usytuować w większej odległości / ponad 3,0m/ od ścian budynków, murów oporowych i innych obiektów budowlanych.

- w trakcie prac budowlanych zabezpieczyć ściany głębokich wykopów szczególnie w sąsiedztwie istniejących budynków przed ich rozmywaniem podczas nawalnych deszczy.

5.2. Ogólny opis konstrukcji budynku

Projektowany obiekt jest pięcioklatkowym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym podpiwniczonym. Budynek posiada 7 kondygnacji nadziemnych.

Stateczność konstrukcji budynku zapewnia mieszany układ ścian nośnych.

Ściany nadziemia zaprojektowano murowane z bloczków Silka gr. 25 cm.

Poziom posadowienia budynku:

segment A

±0,0=50,70 m/npm/

Wejście 50,66 m/npm/

segment B, C

±0,0=51,15 m/npm/

Wejście 51,11 m/npm/

segment D, E

±0,0=51,55 m/npm/

Wejście 51,51 m/npm/

ZWG 45,00-45,55 m/npm/

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Projektuje się 101 mieszkań i 2 lokale usługowo-handlowe zlokalizowane w parterze.

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych

Wszystkie mieszkania projektuje się jako dostępne dla niepełnosprawnych. Projektuje się 2 mieszkania przystosowane dla osób starszych (w parterze, dostępne bezpośrednio z zewnątrz).

8. Sposób zapewnienia warunków korzystania dla osób niepełnosprawnych

W budynku znajduje się 101 mieszkań.

Zgodnie z art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13.12.2006r. (Dz. U. z 2012r. poz. 1169 oraz z 2018r. poz. 1217), wszystkie projektowane mieszkania zapewniają warunki niezbędne do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne i korzystające z wózków inwalidzkich – wejście bezpośrednio z poziomu terenu, połączenie kondygnacji windą. Wejścia do budynku i terenu wokół niego, dostępne dla osób niepełnosprawnych. W mieszkaniach nie występują żadne progi powyżej 20 mm, oraz przewężenia i przeszkody utrudniające poruszanie się osób niepełnosprawnych na wózkach.

2 mieszkania są przystosowane dla osób starszych – w łazience zastosowano prysznice bezbrodzikowe o wymiarach umożliwiających wstawienie siedziska.

9. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Zgodnie z warunkami technicznymi gestora sieci projektowane budynku zostaną zasilone za pośrednictwem indywidualnych przyłączy wodociągowych. Zasilenie z miejskiej sieci wodociągowej, woda uzdatniona o parametrach fizycznych i chemicznych zgodnych z Rozporządzeniem w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, odprowadzana do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z projektowanych budynków zostaną odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z warunkami technicznymi gestora wody opadowe z projektowanej inwestycji zostaną odprowadzone do kanału deszczowego kd800 w ul. Zygmunt Augusta i Rycerskiej.

Przed odprowadzeniem do sieci, całość wód opadowych zostanie podczyszczona w koalescencyjnym separatorze substancji ropopochodnych z kanałem odciążającym i osadnikiem. Dodatkowo przed separatorem zamontować studnie z częścią osadnikową. Całość opadu zostanie odprowadzona w sposób grawitacyjny.

9.1. Emisji zanieczyszczeń gazowych

Nie przewiduje się zwiększenia ilości zanieczyszczeń gazowych.

Emisja substancji do środowiska nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia w powietrzu.

Eksploatacja inwestycji nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

9.2. Wytwarzane odpady

Odpady w procesie magazynowania stanowią głównie odpady komunalne.

Zgromadzone odpady przekazywane są firmie posiadającej zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, w celu recyklingu, unieszkodliwiania lub wykorzystania jako paliwo alternatywne (w zależności od rodzaju odpadu).

Zapewnienie transportu odpadów należy do firmy, która w związku z jednorazowym zleceniem bądź zawartą umową na odbiór odpadów w celu zagospodarowania, staje się ich posiadaczem.

9.3. Właściwości akustyczne, emisja drgań oraz promieniowania

Wszystkie przegrody budowlane spełniają odpowiednie wymogi akustyczne.

Nie są projektowane żadne urządzenia mogące emitować promieniowanie jonizujące. Odległości pomieszczeń na pobyt ludzi od urządzeń wytwarzających pole elektromagnetyczne spełniają wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

9.4. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, ziemię i środowisko

Nie przewiduje się wpływu większego niż normowy.

10. Analiza możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

10.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Sprawność elementów składowych systemu ogrzewania i wentylacji		
Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie ciepła	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy o mocy nominalnej powyżej 300 kW	0.95
Przesył ciepła	Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami,	0.96

P R O J E K T T E C H N I C Z N Y / W Y K O N A W C Z Y

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

	które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1.00
Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0.93

Sprawności elementów składowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej

Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie ciepła	Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej) o mocy powyżej 100 kW	0.91
Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi. Liczba punktów poboru ciepłej wody powyżej 100	0.60
Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r.	0.85

Zapotrzebowanie na en. użytkową do ogrzewania – 92 050 kWh/rok

Zapotrzebowanie na en. użytkową do c.w.u. – 176 723 kWh/rok

Wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialna energię pierwotną:

Wartość maksymalna wskaźnika EP	65	kWh/m ² *rok
Wartość obliczeniowa wskaźnika EP		kWh/m ² *rok

10.2. Dostępne nośniki energii

paliwo stałe - węgiel, ekogroszek, biomasa (pelet),
energia elektryczna, gaz propan -butan, olej opałowy, gaz ziemny.
miejska sieć ciepła

10.3. Wybór systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Przyjmuje się do analizy system konwencjonalny oparty na ogrzewaniu ciepłem miejskiej sieci ciepłej oraz system alternatywny ze źródeł odnawialnych – pompa ciepła powietrze/ woda.

System konwencjonalny:

Centralne ogrzewanie; sieć ciepła; sprawność systemu = 0,85

Ciepła woda użytkowa: sieć ciepła; sprawność systemu = 0,46

System alternatywny:

Centralne ogrzewanie: pompa ciepła powietrze/woda; sprawność systemu = 2,11

Ciepła woda użytkowa: pompa ciepła powietrze/woda; sprawność systemu = 1,33

10.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

System konwencjonalny:

Całkowity koszt systemu grzewczego w cyklu 20-letnim dla ciepła z sieci ciepłej wynosi:

$$92\,050 / 0,85 \cdot 0,18 \cdot 20 = 389\,858,82 \text{ zł}$$

Całkowity koszt systemu przygotowania c.w.u. w cyklu 20-letnim dla ciepła z sieci ciepłej wynosi:

$$176\,723 / 0,46 \cdot 0,18 \cdot 20 = 1\,383\,049,57 \text{ zł}$$

$$\text{Razem} = 1\,772\,908,39 \text{ zł}$$

System alternatywny:

Całkowity koszt systemu grzewczego w cyklu 20-letnim dla pompy ciepła wynosi:

$$92\,050 / 2,11 \cdot 0,17 \cdot 20 = 148\,327,01 \text{ zł}$$

Całkowity koszt systemu przygotowania c.w.u. w cyklu 20-letnim dla pompy ciepła wynosi:

$$176\,723 / 1,33 \cdot 0,17 \cdot 20 = 451\,773,09 \text{ zł}$$

$$\text{Razem} = 600\,100,10 \text{ zł}$$

10.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Z analizy porównawczej określającej 20-letni koszt całkowity wynikający z eksploatacji różnych systemów zaopatrzenia w energię wynika, że system alternatywny oraz hybrydowy pozwolą utrzymać koszty eksploatacyjne na niższym poziomie niż system konwencjonalny.

Uwzględniając wytyczne Inwestora oraz koszty inwestycyjne wybrano system konwencjonalny do zrealizowania w projektowanym obiekcie.

11. Analiza możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Obecnie wykorzystywane układy centralnej regulacji instalacji ogrzewczych w budynkach są realizowane przy wykorzystaniu głównie centralnej, jakościowej regulacji pogodowej, która opiera się na pomiarze temperatury zewnętrznej oraz wewnętrznej w miejscu reprezentatywnym budynku. Następnie regulacja temperatury wewnętrznej w poszczególnych pomieszczeniach realizowana jest najczęściej miejscowo poprzez regulację ilościową przy wykorzystaniu zaworów termostatycznych czy też innych lokalnych regulatorów zintegrowanych z zaworami wyposażonymi w siłowniki. Na termostacie ustawia się wartość temperatury, która ma być utrzymywana w pomieszczeniach. Jego działanie polega na powiększeniu przepływu, gdy temperatura spadnie poniżej wartości wybranej na termostacie oraz zmniejszeniu przepływu, gdy temperatura osiągnie tę wartość. Najprostsze termostaty są mechaniczne, ale obecnie stosuje się głównie elektroniczne. Są dokładniejsze i łatwiej je wzbogacić o dodatkowe funkcje. Najczęściej jest to możliwość zaprogramowania różnych nastaw temperatury w określonym czasie (programowanie czasowe). Ekonomiczne możliwości pozwalają na wyposażenie obiektów w zawory termostatyczne regulujące temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach.

12. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Budynek wyposażony jest w instalacje wod-kan, c.o., elektryczne, teletechniczne.

12.1. Wentylacja

Lokale mieszkalne będą wentylowane w oparciu o hybrydowy system wentylacji. Kanały wywiewne montowane w szachtach mieszkaniowych, przy łazienkach oraz aneksach kuchennych o przekroju zależnym od ilości wywiewanego powietrza. Nawiew do pomieszczeń realizowany za pośrednictwem nawiewników okiennych higrosterowalnych o wydajności wyliczonej w projekcie technicznym.

12.2. Instalacja wody zimnej

Instalacje wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową, prowadzić w warstwach posadzkowych, bruzdach ściennych lub pod stropem najniższej kondygnacji. Piony wodociągowe prowadzić w szachtach mieszkaniowych. Opomiarowanie zużycia wody z zastosowaniem wodomierzy mieszkaniowych montowanych w lokalach. Wodomierze zaopatrzone w nadajniki impulsów. Ciepła woda zostanie przygotowana centralnie z instalacją wody cyrkulacyjnej.

Nie ma konieczności wydzielenia instalacji hydrantowej w obiekcie. Ciśnienie w instalacji zapewnione poprzez montaż zestawów hydroforowych w każdym budynku. W przypadku stwierdzenia ciśnienia sieciowego mniejszego od wymaganego obliczeniami, możliwość rezygnacji z montażu urządzenia.

12.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacje wykonać z rur tworzywowych PVC-U SN8 litych (piony i poziomy kanalizacyjne) oraz rur PVC szarych (podejścia do pionów kanalizacyjnych). Piony kanalizacyjne izolować akustycznie wełną mineralną, prowadzić w szachtach lokalowych, wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Główne poziomy kanalizacyjne prowadzić pod stropem najniższej kondygnacji lub pod jej posadzką, zależnie od warunków wysokościowych infrastruktury sieciowej gestora sieci. W pomieszczeniu przygotowania ciepłej wody oraz zładu w instalacji c.o. zamontować studnię schładzającą.

12.4. Instalacja deszczowa

Połączyć dachowa odwadniająca do wpustów dachowych, odprowadzonych do grawitacyjnego systemu kanalizacji deszczowej. Piony deszczowe prowadzić wewnątrz budynku w szachtach mieszkaniowych lub obudowach na klatkach schodowych. Całość instalacji nadposadzkowej wykonać z rur tworzywowych niskosumowych lub rur PVC-U SN8 z izolacją akustyczną. Główne poziomy kanalizacyjne prowadzić pod stropem najniższej kondygnacji lub pod jej posadzką, zależnie od warunków wysokościowych infrastruktury sieciowej gestora sieci lub warunków terenowych.

12.5. Instalacja c.o.

Instalację wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową w systemie trójnikowym. Zasilać grzejniki dobrane w oparciu o wyliczone zyski i straty ciepła w pomieszczeniach. Stosować grzejniki z głowicami termoregulacyjnymi. Przewody układać w warstwach posadzkowych z wyprowadzeniem podejść grzejnikowych ze ściany. Główne poziomy ciepłownicze prowadzić pod stropem najniższej kondygnacji. Opomiarowanie zużycia ciepła poprzez zamontowanie liczników ciepła w szachtach na klatkach schodowych. Na głównych poziomach ciepłowniczych montować kształtki kompensacyjne.

12.6. Instalacja elektryczna

12.6.0 Układ zasilający i główny wyłącznik zasilania

Zasilanie budynku przy ul. Zygmunta Augusta / Rycerskiej w Bydgoszczy odbywać się będzie z sieci Enea Operator Sp. z o.o. – liniami kablowymi od rozdzielni nn projektowanej stacji transformatorowej 15/0,4kV. Realizacja przyłączenia przez Przedsiębiorstwo Energetyczne ENEA Operator Sp. z o.o. nastąpi na podstawie podpisanych przez Inwestora umów przyłączeniowych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 maja 2021r. zabezpieczono minimalną moc przyłączeniową dla zewnętrznych i wewnętrznych stanowisk postojowych związanych z budynkami mieszkalnymi o której mowa w art. 60 ust. 1 ustawy z 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych stanowiącą 50% liczby wszystkich stanowisk postojowych związanych z budynkiem o wartości 3,7kW na stanowisko. Instalacja zasilana będzie z projektowanych złączy ZK1-1Pp/I i ZK1-1Pp/II zabudowanych przy budynkach A i B+C zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENEA Operator sp. z o.o..

Główne wyłączniki zasilania dla budynków umieszczone zostały w rozdzielnicach GTR na korytarzach ogólnodostępnych. Przyciski awaryjnego wyłączenia zasilania zabudowane zostaną w wiatrołapach klatek schodowych. Połączenia od wyzwalaczy wzrostowych wyłączników głównych w GTR do przycisków awaryjnych p/poż. zasilania wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5mm² o odporności ogniowej PH90. Stosować przyciski pożarowe atestowane, które nie są zwalniane samoczynnie po zbiegu szybki np.: OP1-B-10-230VAC Spamel Twardogóra lub innego producenta.

12.6.1 Pomiar energii elektrycznej

Dla mieszkań projektuje się pomiar energii elektrycznej odrębny dla każdego użytkownika, licznikami energii elektrycznej 3-faz. bezpośrednimi, umieszczonymi w tablicach rozdzielczych GTA i zestawach tablic piętrowych na poszczególnych kłatkach schodowych. Dla odbiorów administracyjnych projektuje się pomiar energii czynnej licznikami 3-faz. bezpośrednimi umieszczonymi w tablicach rozdzielczych – GTA. Kotłownia opomiarowana będzie licznikiem 3-faz. bezpośrednim zabudowanym w GTR budynku A. Hydroformie obsługujące wodę hydrantową zasilone zostaną sprzed wyłączników głównych p/poż budynków.

12.6.2 Urządzenia rozdzielcze

Główne tablice rozdzielcze i administracyjne GTR/GTA oraz zestawy tablic piętrowych z licznikami dla mieszkań zaprojektowano we wnękach energetycznych wymurowanych na podestach klatek schodowych oraz na korytarzach piwnicznych. Tablice wyposażono tablice licznikowe 3-fazowe. Tablice mieszkaniowe – TM, podtyrkowe typu MSF-RP 2x28 ELEKTROPLAST Nasielsk, montować w zestawie razem z tablicą teletechniczną multimedialną typu MSF-RP 2x28M ELEKTROPLAST. Wnęki pod tablice 330x900x94 montować na wys. 80 cm od posadzki (dolna krawędź) w miejscach wskazanych na rzutach instalacji elektrycznej. Główne tablice rozdzielcze GTR/GTA wykonać z tworzywa jako izolacyjne w II klasie ochronności w obudowach atestowanych typu EMITER lub innego producenta.

12.6.3 Wewnętrzne linie zasilające

Włz-y zasilające tablice GTR/GTA budynków, wykonać kablem YAKY 4x150mm² + Fe/Zn 30x4mm jako przewód PE od uziomu fundamentowego, który wyprowadzić z ław fundamentowych. Włz-ty wewnętrzne zasilające tablice licznikowe na poszczególnych kłatkach, wykonać przewodem typu 5 x LgY 50/35mm² z izolacją na napięcie 750V, które układać w rurze winidurowej KR70. W piwnicy przewody układać na stalowych korytkach kablowych szer. 200x53cm z pokrywą. Pionowe odcinki włz na kłatkach schodowych układać w szybie instalacyjnym. Do montażu korytek używać systemowe półki wsporcze. Do mieszkań wykonać włz-y typu YDYp 5x6,0mm² układane pod tynkiem. Przedlicznikową wewnętrzną linię zasilającą do ZK do GTR układać w rurze osłonowej DVK 160 Arot. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej z parkingu podziemnego na klatki schodowe wykonać w przepustach ognioodpornych EI 120 HILTI lub innego producenta.

12.6.4 Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach administracji

Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach administracyjnych obejmują :

- instalację oświetlenia podstawowego i NA (nr administracyjny),
- instalację zasilania wzmacniacza telewizji kablowej,
- instalację zasilania wzmacniaczy videodomofonowych,
- instalację zasilania rozdzielnic węzła cieplnego RWC,
- instalację gniazd siłowych 400V i gniazd gospodarczych 230 V.

Instalacje odbiorcze wykonać w zależności od rodzaju i charakteru przeznaczenia pomieszczenia, przewodami YDYżo prowadzonym w:

- rurkach ochronnych,
- w korytkach kablowych,
- pod tynkiem

Stosować w piwnicy osprzęt szczelny. Oprawy w komórkach plafonowe typu LOTOS OWAL WHITE PC LED (8W), na kłatkach schodowych LOTOS ELEGANCE SQUARE PC LED (18W) z czujnikiem mikrofalowym ruchu, portalowe – numery policyjne LOTOS ELEGANCE SQUARE PC LED (12W) na kłatkach schodowych do garaży AMETYST PC LED (18W) czujnikiem mikrofalowym ruchu oraz w komórkach lokatorskich oprawy LOTOS OWAL WHITE PC LED (8W).

W tablicach piętrowych ZP na każdym piętrze klatek schodowych zaprojektowano porządkowe gniazda 230V załączanych rozłącznikiem R301 16A + S2 zabudowanym wewnątrz zestawu piętrowego ZP. Z obwodu oświetleniowego klatek schodowych wykonać wypust oświetleniowy ścienny naprzeciw drzwi windy na wys. ok. 2,0m, dla zasilania oświetlenia akcentującego.

Na ostatnich kondygnacjach w tablicach piętrowych zaprojektowano tablicę zasilania obwodów wentylacji hybrydowej i podgrzewania wpustów odprowadzenia wody deszczowej na dachu – TW. Głowice wentylacji hybrydowej zasilane będą od zestawu zasilaczy przewodami YDYżo 3x1,5mm² układanymi w przestrzeni międzystropowej w rurkach ochronnych giętkich pcv. Zestawy zasilaczy i szafę zasilającą dostarcza wykonawca wentylacji hybrydowej. W tablicy TW zaprojektowano gniazdo techniczne 230V tablicowe na szynę TH. W opracowaniu niniejszym ujęto ułożenie przewodów elektrycznych. Podgrzewane wypusty dachowe zasilic od tablicy wentylacji TW przewodem YDYżo 3x1,5mm² układanym w przestrzeni międzystropowej w rurkach ochronnych giętkich pcv.

W pomieszczeniu przyłącza wody zabudowany zostanie zestaw hydroforowy zasilany sprzed wyłącznika głównego zasilania. Zasilanie wykonać przewodem NKGs 5x4,0mm² PH90. Na przyłączy wody dla mieszkań wykonać zasilanie zaworu elektromagnetycznego ze stałym zasilaniem energią elektryczną o napięciu 230 V – w przypadku pożaru, odłączenie napięcia spowoduje zamknięcie zaworu i odcięcie dopływu wody użytkowej.

Zasilanie wykonać jednofazowo z obwodu zasilającego zestaw hydroforowy. Oświetlenie w szybach dźwigowych wykonuje wykonawca dźwigów.

12.6.5 Instalacje odbiorcze w mieszkaniach

W odbiorczej instalacji mieszkaniowej zaprojektowano niezależne obwody :

- wypustów oświetleniowych,
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia w pokojach,
- gniazd w kuchni,
- gniazda w kuchni dla zasilania zmywarki,
- gniazd w łazience,
- zasilania w tablicy teletechnicznej,
- wypustu w kuchni dla zasilania oświetlenia szafek lub wentylatora na wys. 2,35 m zakończony puszką $\Phi 60$ z zaślepką,
- wypustu dla zasilania kuchni elektrycznej 4-palnikowej – puszka hermetyczna z listwą przyłączeniową na wysokości 0,6 m od posadzki.

W instalacji odbiorczej w mieszkaniach stosować:

- przewód YDYpżo $3/4 \sqrt{ST}$, 5 mm² dla wypustów oświetleniowych,
- przewód YDYpżo 3x2,5 mm² dla gniazd wtyczkowych kuchni, łazienki i zmywarki,
- przewód YDYpżo 3x1,5 mm² dla gniazd wtyczkowych w pokojach,
- przewód YDYpżo 5x2,5 mm² dla zasilania kuchni elektrycznej.

Łączniki instalować na wys. 1,15 , 1,2 m od posadzki. Dzwonek – przycisk podświetlany.

Gniazda : 0,2 m od posadzki - przedpokój, pokoje; 1,05 m - kuchnia , łazienka i w.c. Gniazdo w kuchni dla zmywarki na wys. 0,4 m od posadzki. Przewody układać w tynku na wysokościach zgodnych z normą N-SEP/002. Zasilanie kuchni elektrycznej zakończyć puszką rozgałęźną szczelną z listwą 5x2,5mm², na wysokości 0,6 m od posadzki. Połączenia przewodów wykonywać w puszkach osprzętowych głębokich. Punkty oświetleniowe w stropach układać w rurkach przed zalewaniem stropów (filigran). Osprzęt podtynkowy ramkowy produkcji Legrand typu NILOE ECO biały lub innego producenta w uzgodnieniu z Inwestorem.

Uwaga: moduły obejmujące: gniazdo 230V –TV-TT montować w puszkach wielokrotnych. Z obwodu TM2 wykonać zasilanie dla gniazda w tablicy teletechnicznej. Zasilanie napędów rolet okiennych w mieszkaniach na parterze budynków wykonać z obwodu TB.9. Przyciski sterownicze rolet zabudować razem z wyłącznikiem światła pomieszczenia w puszcze wielokrotnej zabudowanej w układzie pionowym. Dla mieszkań 5-tej kondygnacji przygotować zasilanie jednostek zewnętrznych klimatyzacji na dachu i sterowanie jednostek wewnętrznych. Zakres obejmuje oprzewodowanie pomiędzy mieszkaniem i dachem bez instalacji wewnątrz mieszkania. Dla instalacji wtynkowej i podposadzkowej wykonać dokumentację zdjęciową na płycie CD, którą dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

12.6.6 Instalacja w garażu wielostanowiskowym

Z rozdzielnic GTA na klatce schodowej piwnic, zasilane będą obwody następujące obwody instalacji w garażu:

- oświetlenia podstawowego w oparciu o oprawy NEPTUN LED V1 PC szczelne załączanych wewnętrznymi czujnikami ruchu,
- awaryjnego w oparciu o oprawy awaryjne RUTA N RNO 3W ST n/t wyposażone w moduł awaryjny 1H, pracujące „na ciemno”,
- znaki kierunkowe oświetlenia ewakuacyjnego w oparciu o oprawy 2H SA EXIT 1W z piktogramem „wyjście ewakuacyjne”, pracujące tylko w trybie awaryjnym „na jasno”,
- zasilania modułu sterowania napędem drzwi wjazdowych,
- zasilania rozdzielnic wentylacji mechanicznej RW, wentylatorów i czujników gazu w instalacji wentylacyjnej.

Oświetlenie podstawowe załączane będzie czujnikami ruchu zabudowanymi co 6÷8m na stropie i przy oprawach w miejscach parkingowych. Przewody układać w listwach pcv i na korytkach kablowych. Zasilanie rozdzielnic RW oraz powiązania pomiędzy nią a czujnikami gazu nie objęte zostało niniejszym opracowaniem. W zakresie instalacji elektrycznej jest wykonanie tylko oprzewodowania zasilania wentylatorów. Instalację oświetlenia garaży wykonać w rurkach ochronnych n/t lub pod tynkiem. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej z parkingu podziemnego na klatki schodowe wykonać w przepustach ognioodpornych EI 120 HILTI lub innego producenta.

12.7. Instalacja teletechniczna

12.7.0 Instalacja domofonowa

Dla mieszkań zaprojektowano instalację domofonową, którą wykonać przewodami opisanymi na schemacie instalacji domofonowej. Do mieszkań układać przewód UTP4x2x0,5mm². W tablicach ZP parteru zamontować centraliki domofonowe, a przy wejściu, w wiatrołapie, kasety rozmówne systemu cyfrowego LAskomex współpracujące z bramofonami zewnętrznymi. W drzwiach wejściowych zamontować zamek elektromagnetyczny rewersyjny z rygłem. Instalację wykonać przewodami układanymi w rurkach i p/t o typach i przekrojach opisanych na schemacie instalacji domofonowej. Domofony z funkcją dzwonka i otwierania bramy zewnętrznej. Wykonać połączenie od przycisku dzwonekowego przewodem YDY 2x1,0mm².

12.7.1 Instalacja telefoniczna (internetowa)

Projekt obejmuje wykonanie instalacji od szafy krosowej w piwnicy do multimedialnej skrzynki teletechnicznej w mieszkaniu. Instalację telefoniczną wykonać przewodami UTP 4x2x0,5mm² kat.5e, układanymi w rurkach. Przewody sprowadzić do piwnicy poprzez RB 47 za szachtem instalacyjnym i zakończyć w szafie dystrybucyjnej w pomieszczeniu teletechnicznym w piwnicy, tak aby każdy operator telefoniczny miał możliwość podłączenia wybranego mieszkania do swojej głowicy. Pomiedzy klatkami schodowymi na poziomie garażu ułożyć koryto

teletechniczne sze. 100x50cm. Przyłącze zewnętrzne od kanalizacji teletechnicznej (studnia przed budynkiem) do szafy dystrybucyjnej wykonają operatorzy telefoniczni i internetowi. Kable U/UTP4x2x0,5 kat. 5e w szafie zakończyć na patch - panelach typu 24xRJ45 kat.5e, w skrzynce mieszkaniowej złączami RJ45 keystone. Kabel U/UTP4x2x0,5 po ułożeniu musi spełniać warunki elektryczne kat.5e.

12.7.2 Instalacja telewizji kablowej TVK

Dla potrzeb telewizji kablowej zaprojektowano wewnętrzne połączenia kablowe przewodem typu RG06-05 układanym pomiędzy podpionowymi szafkami na korytarzach piwnicznych a mieszkaniową szafą teletechniczną. Instalację wykonać zgodnie z schematem. Każdy z użytkowników będzie miał możliwość przełączenia w mieszkaniowej tablicy multimedialnej TT wybranego gniazda do telewizji kablowej.

12.7.3 Instalacja cyfrowej telewizji ogólnodostępnej DVB-T i satelitarnej

W celu uzyskania optymalnego sygnału telewizji ogólnodostępnej DVB-T do każdego mieszkania instalację DVB-T zaprojektowano na odrębnych, dla każdej z klatek schodowych, wzmacniaczach szerokopasmowych. Połączenia wykonać kablem telewizyjnym Trisept plus Dca. W mieszkaniach w posadzce ułożyć rurki pcv z przewodem telewizyjnym w układzie promieniowym od rozdzielacza zabudowanego w mieszkaniowej skrzynce multimedialnej stanowiącej centralny punkt rozdzielczy instalacji teletechnicznych. Dalej przewody prowadzić poprzez szacht energetyczny za tablicami piętrowymi w rurkach pcv RB 47 do pomieszczenia teletechnicznego w piwnicy. W mieszkaniach rurki układać z zachowaniem optymalnego promienia gięcia. Gniazda TVK montować p/t na wysokości 0,2 m od posadzki obok gniazda sieciowego 230V. W związku z rozwojem bezpłatnej telewizji cyfrowej i satelitarnej wprowadzono sygnał od masztu antenowego telewizji DVB-T i anten satelitarnych, na dachu, do wzmacniaczy pod każdą z klatek schodowych. Pozwoli to na odbiór przez użytkownika sygnałów bezpłatnych lub płatnych pakietów od operatorów telewizji satelitarnej.

12.7.4 Instalacja światłowodowa

W klatce schodowej należy wykonać ułożyć rurki RL47 dla prowadzenie kabli teletechnicznych światłowodowych. Na każdej kondygnacji wykonać otwór rewizyjny w zestawach piętrowych ZP na wysokości (dolna krawędź) 20cm od poziomu podłogi. Na każdej kondygnacji pionu teletechnicznego do skrzynki mieszkaniowej w poszczególnych mieszkaniach należy ułożyć rurki instalacyjne twarde typu RL18 z zaciągniętym do niej światłowodem. W korytarzu w posadzce a w mieszkaniu pod tynkiem. Na rzutach pokazano lokalizację multimedialnych skrzynek mieszkaniowych zblokowanych z elektrycznymi. Na parterze od każdego pionu do szafy dystrybucyjnej należy ułożyć koryto instalacyjne z pokrywą do pomieszczenia teleinformatycznego. Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu światłowodu w peschelu z rurkami centralnego ogrzewania biegnącymi w posadzce zachować możliwie max odległości. W zaprojektowanych ciągach kablowych opisanych wyżej należy zaciągnąć kable światłowodowe typu W-NOTKSd 2J. Od każdego mieszkania do szafy dystrybucyjnej należy ułożyć po jednym kablu światłowodowym dwuwłóknowym. Kable światłowodowe przy wszystkich zgięciach muszą posiadać przepisowe łuki ugięcia. Kable światłowodowe w szafce dystrybucyjnej należy zakończyć na panelu światłowodowym typ 24xSC/APC Duplex, a w skrzynce mieszkaniowej przewiduje się zakończenie złączami światłowodowymi typu SC/APC. Szafę dystrybucyjną typu 24U należy zainstalować w pomieszczeniu teleinformatycznym w piwnicy klatki 1. Szafa obudowana, drzwi zamykane na zamek patentowy. Do szafy należy doprowadzić zasilanie 230VAC i zakończyć panelem zasilającym z zabezpieczeniem przepięciowym. Szafa powinna być uziemiona. Szafa służy wyłącznie dla instalacji teleinformatycznych. W niej należy zakończyć wszystkie kable światłowodowe i miedziane z każdego mieszkania. Do szafy doprowadzają swoje przyłącza kablowe poszczególni operatorzy teleinformatyczni. Instalacja w budynku pozwala na doprowadzenie sygnałów kablem światłowodowym i miedzianym. Poszczególni operatorzy są zobowiązani do posiadania własnych urządzeń aktywnych typu wzmacniacz, switch ruter itp.

12.7.5 Instalacja sygnalizacji przyzywowej

Instalację sygnalizacji przyzewowej do mieszkań zaprojektowano na napięcie 230V i zasilono z instalacji oświetleniowej. Przycisk „dzwonek”, na zewnątrz, wys. 1,15, 1,2 m od posadzki podświetlany ze szklaną ramką. Typ przycisku dzwonekowego należy uzgodnić z inwestorem. Dzwonek przystosowany do montażu w tablicy mieszkaniowej TM.

12.8. Instalacje ochronne

12.8.0 Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

W budynku mieszkalnym - jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, jako instalację elektryczną z odrębnym przewodem PE, realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym $I_{Dn}=0,03$ A dla mieszkań i bezpieczniki dla tablic: GTR/GTA i piętrowych. Na tablicach mieszkaniowych stosuje się wspólny wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim typu P 304-25/0.03 A/A

Oporność uziemienia dla wył. różnicowoprądowych

$$R_A \leq \frac{U_L}{I_{Dn}} = U_L$$

przy założeniu : $U_L=25$ V ; $I_{Dn}=0,03$ A

$$R_A = \frac{25}{0,03} = 833,3\Omega$$

przyjmujemy $R_A \leq 200 \Omega$

12.8.1 Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację wykonać łącząc wszystkie metalowe rury instalacji c.o. i gazu do głównej szyny wyrównawczej przy GTR/GTA. Połączenia wykonać: główne - przewodem min. LY 50 mm², miejscowe – DY 4,0 mm². Główne szyny wyrównawcze w piwnicy, uziemić do uziomu fundamentowego budynku bednarką Fe/Zn 25x4 mm. Rozdział

przewodu ochronno – neutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N w GTR. W kotłowni wykonać miejscową szynę wyrównawczą bednarką Fe/Zn 25x4 mm układaną na ścianach na uchwytych odstępowych wokół pomieszczenia na wys. 0,4 m od posadzki. Dodatkowo wykonać miejscowe uziemienie wyrównawcze w łazienkach, które zakończyć w puszcze $\Phi 80$ pod umywalką. W garażu do głównej szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe instalacje w-kan. i co oraz stalowe konstrukcje ścianek działowych komórek lokatorskich.

12.8.2 Instalacja ochrony przepięciowej

W GTR/GTA budynku zaprojektowano ochronniki przepięciowe typu OBO V B+C/3 o napięciu, które zabezpiecza przed przepięciami, zgodnie z PN-IEC 60364-4-443, urządzenia odbiorcze kategorii III i instalację zasilającą w budynku.

12.8.3 Instalacja odgromowa

Zgodnie z postanowieniem normy PN - IEC 62305-1 dla projektowanego budynku zaprojektowano instalację odgromową w klasie ochrony LPS IV. Obliczenia współczynnika utraty życia ludzkiego dla instalacji odgromowej w załączeniu. Instalację wykonać w następujący sposób:

1/. Uziom fundamentowy z bednarki Fe/Zn 25x4mm układanej na warstwie wyrównawczej łąw fundamentowych wokół budynku lub wykorzystując naturalne zbrojenie łąw fundamentowych – min. 2 pręty stalowe o średnicy $\Phi \geq 8$ mm, łącząc je obwodowo poprzez spawanie.

2/. Zwody poziome na ogniomurkach z drutu Fe/Zn \perp 8mm jako naprężna. Dopuszcza się możliwość wykorzystania naturalnych stalowych obić blacharskich ogniomurków i kominów wentylacyjnych pod warunkiem wykonania ich z blachy grub. min. 0,5mm oraz gdy galwaniczna ciągłość połączeń między różnymi częściami jest trwała (np. trwałego lutowania, spawania, zginięcia, ząbkowania, skręcania lub śrubowania) PN EN 62305-3:2008 pkt. 5.2.5 – elementy naturalne. Zwody poziome po dachu układać na wspornikach betonowych lub plastikowych przyklejanych do papy zgrzewalnej. Minimalna odległość zwodów od pokrycia papowego – 2cm. Dla ochrony wentylacji przy kominach wentylacyjnych zaprojektowano po 4szt. masztów odgromowych wysokości $h = 4,0$ m dla każdego z budynków.

3/. Zwody pionowe w postaci masztów odgromowych wysokości 4,0 i 6,0m. Maszt przy antenie RTV mocować do masztu anteny TVK wspornikami izolacyjnymi dł. min. 30cm.

4/. Przewody odprowadzające z drutu Fe/Zn \perp 8mm, w RB MAX 28, pod warstwą ocieplenia ścian. Stosować rurki pcv typu RB MAX \perp 28 z materiału samogasnącego - Polam Suwałki. Rurki wkuć w ścianę lub obrzucić warstwą 0,5 cm tynku wapienno-cementowego tak aby nie miały bezpośredniej styczności z styropianem. Dopuszcza się nieobrabianie cementem przewodów odprowadzających pod warunkiem wykonania na nich ocieplenia z wełny mineralnej szerokości min. 20cm.

5/. Złącza kontrolne typu GALMAR w ścianie $h=0,3$ m

12.9. Instalacja gazowa

Nie projektuje się instalacji gazowych w mieszkaniach.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodne z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

13.1. Ogólna charakterystyka budynku

Dane techniczno-architektoniczne obiektu

1) Zestawienie powierzchni:

• Powierzchnia zabudowy

Powierzchnia zabudowy	1274,70 m ²
-----------------------	------------------------

• Powierzchnia wewnętrzna

PUM	5358,77 m ²
-----	------------------------

Powierzchnia lokali użytkowych	143,90 m ²
--------------------------------	-----------------------

Powierzchnia pomocnicza	2095,33 m ²
-------------------------	------------------------

Powierzchnia garażu podziemnego	1175,90 m ²
---------------------------------	------------------------

<u>Powierzchnia użytkowa łącznie</u>	<u>7598,30 m²</u>
--------------------------------------	------------------------------

• Kubatura budynku

Kubatura	28670,95 m ³
----------	-------------------------

2) Wysokość budynku

Wysokość	24,00 m
----------	---------

3) Liczba kondygnacji:

Liczba kondygnacji nadziemnych	7
--------------------------------	---

Liczba kondygnacji podziemnych	1
--------------------------------	---

Budynek zalicza się do budynków średniowysokich (SW).

W budynku wydziela się jako odrębne strefy pożarowe o powierzchni wewnętrznej:

1. strefa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLIV – część mieszkalna – 2 strefy:

- część mieszkalną 1 (od osi 1 do osi 17) - 3885,30 m²

- część mieszkalną 2 (od osi 17 do osi 29) - 3253,70 m²

2. strefa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII – część usługowa:

- lokale usługowe - 143,90 m²

3. strefa zaliczona do PM:

- garaż podziemny - 1175,90 m²

4. oddzielne strefy pożarowe:

- pomieszczenia techniczne (węzeł c.o., przyłącze wody) – 60,90 m²

Klatki schodowe są wydzielone pożarowo, zamykane drzwiami EI 30 i dymoszczelnymi i oddymiane.

13.2. Odległość od granicy działki i obiektów sąsiednich

- (N) do granicy z działką drogową – 0,00m
- (S) do granicy z działką budowlaną – 4,10m
- (E) do granicy z działką budowlaną – 3,0m
- (W) do granicy z działką budowlaną – 4,00m

Odległość do obiektów sąsiednich:

- (S) do istniejącego budynku mieszkalnego (ZL) – 4,10m

Budynek istniejący nie spełnia wymogów par. 218 Warunków Technicznych i jest niższy od projektowanego.

W związku z powyższym ściana istniejącego budynku wykonana z cegły pełnej ceramicznej o gr. 25 cm zostaje otynkowana tynkiem cementowo wapiennym o gr. do 3 cm (REI120). Na piętrze budynku gospodarczego okno istniejące zamurowuje się. Projektuje się attykę (podwyższenie muru zew. na wysokość 30 cm powyżej płaszczyzny dachu w strefie 8 m). Istniejące pokrycie dachu przykrywa się płytami warstwowymi z wełną mineralną o odporności ogniowej RE30. Konstrukcję dachu zabezpiecza się płytami kartonowo-gipsowymi GKF R30. Łącznik o konstrukcji drewnianej pomiędzy budynkiem gospodarczym a budynkiem mieszkalnym podlega rozbiórce przy zachowaniu muru zewnętrznego. Szczegóły na rysunku rzutu 1 kondygnacji (rzut parteru).

- (E) do istniejącego budynku mieszkalnego (ZL) – 3,0m

Budynek istniejący nie spełnia wymogów par. 218 Warunków Technicznych i jest niższy od projektowanego.

Projektuje się ścianę oddzielenia pożarowego (wełna mineralna), bez otworów, w tym okiennych.

- (W) do granicy działki budowlanej niezabudowanej – 4,00m

13.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku nie znajdują się materiały niebezpieczne pożarowo.

W budynku nie ma pomieszczeń ani przestrzeni zagrożonych wybuchem.

13.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób w budynku i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz

Budynek średniowysoki ZL-IV, w parterze z pomieszczeniami ZL-III, garaż PM.

Ilość osób w budynku 404.

13.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego:

- ZL - nie określa się
- PM - $Q \leq 500 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$

13.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych

Nie projektuje się pomieszczeń ani przestrzeni zagrożonych wybuchem.

13.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek w świetle przepisów ochrony przeciwpożarowej kwalifikuje się następująco:

- ze względu na wysokość średniowysoki (SW), od 4 do 9 kondygnacji mieszkalnych nadziemnych
- Wymagana klasa odporności pożarowej – „C”

Wszystkie elementy budynku, projektowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO), spełniają ponadto odpowiednie wymagania odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – R60,
- konstrukcja dachu R15 ,
- strop – REI60,
- ściany zewnętrzne – EI 30,
- ściany wewnętrzne EI15 ,
- przekrycie dachu RE15

Wszystkie elementy konstrukcyjne powinny posiadać odporność REI 30.

Elementu budynku są nie rozprzestrzeniające ognia.

Budynek ocieplony styropianem w systemie nie rozprzestrzeniającym ognia.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego ocieplone wełną mineralną.

13.8. Informacje o podziale na strefy pożarowe

W budynku przewidziano strefy pożarowe:

- strefa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – część mieszkalna,
- strefa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – część usługowa,
- strefa pożarową zaliczona do PM np. garaż podziemny,

- oddzielne strefy pożarowe stanowią pomieszczenia techniczne; klatka schodowa

Zastosowane elementy oddzielenia przeciwpożarowych:

- ściany, słupy o klasie odporności ogniowej REI 120,
- stropy o klasie odporności ogniowej REI 120,
- drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60,
- drzwi do klatki schodowej o klasie odporności ogniowej EI 30 i dymoszczelne,
- drzwi do windy w garażu o klasie odporności ogniowej EI 30,
- kłapa przeciwpożarowa na przewodzie wentylacyjnym na granicy stref pożarowych o klasie odporności ogniowej EIS 120 lub obudowa przewodu wentylacyjnego z garażu w klasie odporności ogniowej EIS 120,

Uwaga:

- przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do poziomu klasy odporności ogniowej jak przegroda,
- dylatacje między ścianami a stropem zabezpieczyć do poziomu klasy odporności ogniowej jak przegroda,

13.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Z poszczególnych części budynku zapewniono wyjście bezpośrednio na zewnątrz.

Drogi ewakuacyjne spełniają odpowiednie wymagania:

- f. przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż przez 3 pomieszczenia i nie są dłuższe od 40m
- g. drogi ewakuacyjne mają odpowiednią wysokość (min. 2,2 m) oraz szerokość wynikającą z przewidywanej ilości osób ewakuujących się nimi,
- h. długości dojazdów ewakuacyjnych nie przekraczają: dla 1 dojazdu 60 m w strefie ZL IV – na zewnątrz budynku
- i. wyjścia z pomieszczeń zamykane są drzwiami, które po ich całkowitym otwarciu na drogę ewakuacyjną nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi,
- j. drzwi stanowiące wyjścia z budynku mają odpowiednią szerokość i otwierają się na zewnątrz,

Klatki schodowe są wydzielone pożarowo, zamknięte drzwiami pożarowymi EIS30 (drzwi do mieszkań).

13.10. Drogi ewakuacyjne

- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych – 1,40,
- szerokość wyjść z budynków na zewnątrz - 1,20 m,
- graniczne wymiary schodów w klatki schodowej:
 - szerokość biegu - 1,20 m,
 - szerokość spocznika - 1,50 m,
 - maksymalną wysokość stopni - 0,175 m,
- korytarze o szerokości 1,40m,
- drzwi wyjściowe z klatki schodowej i wejścia głównego o szerokości 1,20 m,
- drzwi dwuskrzydłowe posiadające skrzydło nieblokowane o szerokości co najmniej 0,90 m,
- długość dojazdu ewakuacyjnego:
 - w części mieszkalnej przy jednym dojeździe – 60 m, w tym 20m po poziomej drodze ewakuacyjnej,
 - w garażu – 40 m
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – klasa odporności ogniowej co najmniej EI 15/EI30 , dotyczy również sufitów podwieszanych.

13.11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Elektroenergetyczna i teletechniczna

Przejścia kabli i przewodów przez ściany i stropy dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelnić przeciwogniowo materiałami np. typu Promat lub Hilti do odporności przejścia.

Ogrzewcza, kanalizacyjna, wodociągowa

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przewody prowadzone przez ścianę lub strop oddzielenia przeciwpożarowego powinny być obudowane w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się pożaru między strefami pożarowymi.

Instalacje prowadzić w specjalnie do tego celu przystosowanych przejściach instalacyjnych.

Instalacja odgromowa

Przewody odprowadzające instalacji odgromowej poprowadzone są w izolacji termicznej wykonanej z wełny mineralnej lub na zewnątrz ściany.

Instalacja wentylacji

W garażu projektowana wentylacja mechaniczna bytowa.

Przedsionki przeciwpożarowe będą posiadały wentylację co najmniej grawitacyjną.

W garażu zamontowane zostanie detekcja tlenu węgla oraz detekcja gazu LPG. W sytuacji przekroczenia stężeń dopuszczalnych wentylacja mechaniczna automatycznie zwiększy swoją wydajność.

Zasilanie urządzeń przeciwpożarowych

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Wymaganie dotyczy zasilania centrali oddymiania, klapy dymowej w klatce schodowej, siłowników drzwi na potrzeby powietrza dolotowego, itp..

Ww urządzenia będą zasilane z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu

13.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu

- instalacja oddymiania klatki schodowej, klapa dymowa o powierzchni czynnej 5% rzutu poziomego klatki schodowej łącznie z windą, powietrze dolotowe jest zapewnione poprzez drzwi wejściowe do klatki schodowej wyposażone w siłowniki, które zapewnią automatyczne otwarcie drzwi podczas pożaru,
- czujki systemu oddymiania i wyłączniki służące do otwarcia klapy dymowej umieszczone na każdej kondygnacji,
- wewnętrzne hydranty HP 33 – zamontowane w garażu podziemnym
- oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne (z własnym zasilaniem), zapewniające natężenie światła 1 lx na drodze ewakuacyjnej i 5 lx przy hydrantach wewnętrznych,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

13.13. Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Budynek należy wyposażać w gaśnice przenośne, typu A, zapewniając normatyw: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) przypadające na każde 300m² PM

13.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Dla osiedla drogą pożarową stanowi ul. Rycerska i ul. Zygmunta Augusta.

Wymagana wydajność źródeł wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20dm³/s i powinna być zapewniona poprzez minimum dwa hydranty zewnętrzne H 80 w odległości mniejszej od 75 m od budynku i w odległości mniejszej od 150 m od budynku.

Hydranty zewnętrzne znajdują się w ul. Rycerskiej oraz w ul. Zygmunta Augusta.

13.15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru i drogi pożarowe

Dla budynku wymaga się zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s z hydrantów nadziemnych DN 80. Hydranty zostaną zabudowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej, w odległości od 5,0 do 75 m od ścian budynku i nie mniejszej niż 5 m od krawędzi drogi. Hydranty zewnętrzne znajdują się w ul. Rycerskiej oraz w ul. Zygmunta Augusta.

Do budynku zostanie zapewniona droga pożarowa. Droga przebiega w odległości do 15 m od ścian budynku i nie bliżej niż 5 m. Pomiedzy drogą a ścianami budynku nie będą występować stałe elementy zagospodarowania terenu, a także drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższej ściany budynku na całej jej długości i zlokalizowana jest od strony wejścia do budynku.

Droga pożarowa przez wewnętrzny dziedziniec zakończona wyjazdem bramnym.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z Odstępstwem pożarowym oraz Postanowieniem nr WZ.5595.215.2019 wydane przez Komendę Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej odnośnie odstępstwa od zapewnienia drogi pożarowej z dn.05.06.2019.

13.16. Wymagania ogólne

- budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polska Normą [4];
- dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego;
- wszystkie drzwi o klasie odporności ogniowej oraz dymoszczelne należy wyposażać w samozamykacze lub inne urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru (z możliwością ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji);
- będące na wyposażeniu budynku elementy, urządzenia i sprzęt służące ochronie przeciwpożarowej jak drzwi o klasie odporności ogniowej, oświetlenie awaryjne, przeszkodowe i ewakuacyjne, hydranty wewnętrzne, gaśnice, powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne;
- stosowanie w budynku materiały i elementy budowlane powinny spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 3 do rozporządzenia [1] dotyczące palności i rozprzestrzeniania ognia oraz odpowiadające im europejskie klasy reakcji na ogień i klasy odporności dachów na ogień zewnętrzny.

14. Uwagi końcowe

- Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualnym stanem wiedzy technicznej.
- Materiały budowlane oraz elementy powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom jednostronnych norm.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz z obowiązującymi przepisami i normami.
- Zmiany wprowadzone do projektu w trakcie realizacji obiektu należy uzgadniać z głównym projektantem obiektu przed ich wprowadzeniem w formie pisemnej. W przypadku wykonywania robót budowlanych niezgodnie z

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

Budynek mieszkalny wielorodzinny A

niniejszą dokumentacją a także w przypadku stwierdzenia istotnych odstępstw od tej dokumentacji, projektant zgłosi żądanie wstrzymania tych robót, o czym powiadomi władze budowlane.

- Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany. Nie obejmuje dokumentacji w ujęciu kompleksowym niezbędnej do realizacji obiektu.
- Biuro projektowe, ani jego pracownicy nie odpowiadają za wykorzystanie nie ostatecznych i niepełnych wersji projektu. Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi. Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowej formie rysunkowej i opisowej. Biuro projektowe odpowiada wyłącznie za rysunki i dokumentację autoryzowaną.
- Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim. Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja której on bezpośrednio dotyczy, wymagają zgody autorów.
- Zleceniodawca lub Inwestor mogą zlecić Projektantowi niniejszego opracowania sprawowanie Nadzoru Autorskiego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Sprawowania Nadzoru Autorskiego może być podjęte po podpisaniu stosownej umowy lub zlecenia.

Sporządzenie:

mgr inż. arch. Andrzej Myga
NB-7210/196/79
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń